NOTICE

SUR LES

TRAVAUX SCIENTIFIQUES

DE M. N. JOLY,

Docteur ès-sciences naturelles de la Faculté de Montpellier, docteur en médecine de la Faculté de Paris; reçu le premier au concours d'agrégation pour les Facultés des Sciences, ouvert à Paris en 1840;
professeur de zoologie, d'anatomie et de physiologie comparées à la Faculté des sciences de Toulouse; professeur de physiologie humaine à l'École préparatoire de Médecine et de pharmacie de la même ville, lauréat de l'Académie Royale de Médecine de Belgique; lauréat de la Société protectrice des animaux, à Paris; délégué de la Société Impériale zoologique d'acclimatation; membre de l'Académie Impériale des sciences, inscriptions et belles-lettres, de la Société d'Agriculture et de la Société d'Horticulture de Toulouse;
Correspondant de l'Institut Royal Lombard de Milan et de plusieurs autres Sociétés savantes.

TOULOUSE

TYPOGRAPHIE DE BONNAL & GIBRAC,
RUE SAINT-ROME, 44.

—

1862.

AU PUBLIC

ET A MES JUGES.

———

Fais ce que tu dois, advienne que pourra.
Vitam impendere vero.

Je disais dans l'un de mes opuscules, publié en 1859 (1) :

Croire tout dans Paris est une erreur profonde :
C'est prendre l'horizon pour les bornes du monde.
LEMIERRE.

Assertion qui pouvait alors paraître pleine d'orgueil, et qui n'était, les faits l'ont prouvé depuis, que pleine de justesse. Aussi, est-ce avec un vrai bonheur que je l'ai vu confirmer, en quelque sorte, par le Chef éminent de l'Université.

En créant le *Comité des travaux historiques et scientifiques*, en appelant à Paris les délégués des Sociétés savantes de l'Empire, M. le Ministre de l'Instruction publique a prouvé à tous que, lui aussi, est persuadé que la Province a une tête pour penser, une plume pour enrichir la Science, un cœur pour se dévouer *quand même* à son culte.

Mais, chose triste à dire ! les travailleurs de la Province étaient, pour la plupart, condamnés à consumer leur vie dans de consciencieux, mais obscurs labeurs, « à souffrir parfois du défaut de comparaison, d'encouragement, de publicité et d'espace » (2) et même à gémir en secret de ce qu'on appelle ouvertement à Paris *la conspiration du silence* (3).

Honneur donc, honneur et reconnaissance à M. le Ministre Rouland pour avoir fait cesser un mal que tous déploraient, sans oser même espérer le remède !

Plus confiant aujourd'hui, grâce à la parole si autorisée que j'ai naguère

(1) Observations sur le Rapport fait au nom de la sous-commission chargée par l'Institut d'étudier la maladie des vers à soie dans le Midi de la France.
Mémoires de l'Académie Impériale des Sciences, Inscriptions et Belles-Lettres de Toulouse, 1859, pag. 215.

(2) *Discours prononcé par le Ministre de l'Instruction publique et des Cultes à la distribution des récompenses décernées aux sociétés savantes* (25 novembre 1861).

« Oui, disait M. Rouland, dans ce discours qu'il ne m'appartient pas de louer, mais dont j'ai religieusement recueilli, avec beaucoup d'autres, le sens moral et la haute portée, « Oui, la province a le droit » de s'enorgueillir de ses études, de ses découvertes, de ses savants et de ses écrivains. Oui, elle paye » libéralement à la Patrie le tribut de ses veilles et de son dévouement. »

(3) Voir le *Moniteur scientifique* du Dr Quesneville, 1er décembre 1861, pag. 619.

entendue, grâce à la haute bienveillance dont j'ai été récemment honoré (1), je viens essayer de mettre, s'il se peut, à la lumière du grand jour, les résultats d'une vie laborieuse et déjà presque demi-séculaire, d'une vie dont tous les moments, en dehors de ceux que réclamaient mes devoirs officiels ou privés, ont été consacrés, j'ose le dire, au culte désintéressé de la Science et à l'étude si attrayante de la Nature.

La Notice qu'on va lire (2) est l'abrégé plus que succinct des travaux auxquels je me suis livré depuis plus de vingt-cinq ans.

Chargé seul à Toulouse d'un enseignement confié à Paris à cinq ou six professeurs, j'ai dû forcément m'occuper de toutes les branches de la Zoologie. Ainsi, les travaux dont je parle ont trait, les uns à la *Zoologie proprement dite* et surtout à la *Zoologie appliquée;* les autres à l'*Anatomie philosophique*, à l'*Anatomie et à la Physiologie comparées,* enfin à la *Tératologie*, sciences vers lesquelles me portaient plus spécialement mes tendances et ma prédilection.

Quelques rares excursions sur le domaine de la *Botanique*, de la *Géologie* et même de la *Physique*, ne m'ont jamais fait perdre de vue l'objet principal de mes études et de mon enseignement public.

Dans cette longue série de travaux divers, il m'est arrivé parfois d'être obligé de me mettre en opposition avec des Maîtres dont la parole, religieusement écoutée à Paris, trouve partout un immense écho. Je l'ai fait, je crois, avec convenance et respect; sans raideur, mais sans faiblesse, sans arrière-pensée d'avenir, et surtout sans faux-compromis avec ma conscience.

J'ose espérer que, loin de me faire un crime de ma franchise et de ma loyauté, ces Maîtres, pour la plupart devenus aujourd'hui mes juges, me sauront quelque gré de n'avoir pas constamment juré *in verba magistri*, et qu'ils ne verront dans les luttes pacifiques où je me suis engagé quelquefois avec eux, qu'une preuve de plus de ma sincère admiration pour leurs travaux, de ma profonde estime pour leur personne, de mon saint respect pour la VÉRITÉ.

Toulouse, le 28 janvier 1862.

N. JOLY.

(1) S. E. M. le Ministre de l'Instruction publique et des Cultes a daigné m'accorder; au commencement de cette année, une indemnité de 500 fr., dont le prix était plus que centuplé à mes yeux par les paroles si flatteuses et si bienveillantes qui accompagnaient cet envoi.

« Je désire, me dit M. le Ministre, que vous puissiez trouver dans cette décision un encouragement à vos travaux et un témoignage de la sympathie qu'ils m'inspirent. »

Je saisis avec empressement l'occasion toute naturelle qui se présente à moi, pour exprimer de nouveau et publiquement à Son Exc. ma respectueuse et bien profonde gratitude.

(2) Cette Notice a pour but d'appuyer sur des titres sérieux une candidature plus sérieuse encore, puisqu'elle ne tend à rien moins qu'à recueillir une portion du glorieux héritage que vient de laisser si prématurément un maître illustre qui daigna m'honorer de sa précieuse amitié.

ZOOLOGIE PROPREMENT DITE.

1. *Notice sur l'histoire, les mœurs et l'organisation de la Girafe.*

Toulouse, 1844. Brochure in-8°, de 31 pag. avec 2 planches, in-4°, lithographiées par l'auteur (1).

Simple abrégé de la Monographie mentionnée, n° 51, sauf les détails anatomiques.

2 *Note sur la patrie primitive et l'origine du Bœuf domestique.*

J. A. P. M. (2) 1853, pag. 5-11, et Mém. de la Soc. des sc. nat. de Cherbourg.

Après avoir discuté les opinions d'Aristote, de Buffon et de Cuvier, et nous appuyant sur les données de l'histoire et de la philologie comparée, nous arrivons à cette conclusion antérieure, mais identique à celle de M. Pictet (3) : savoir, que l'Inde est la patrie primitive du bœuf; que de là il s'est répandu en Afrique, où nous le voyous représenté sur les plus anciens monuments de l'Egypte, et en Europe où, redevenu sauvage sous les noms d'*Urus, Uroche, Aueroche*, il a donné naissance au taureau (*Thor*, ταῦρος, *Taurus*, *Tur*), et par suite à nos bœufs domestiques, transportés depuis jusque sur le sol Américain.

C'est là aussi l'opinion de notre illustre maître et ami si regretté, M. Is. Geoffroy Saint-Hilaire, opinion que nous avons étayée seulement de preuves nouvelles empruntées à l'histoire, aux langues orientales, et aux monuments littéraires.

3. *Quelques mots à propos des Yaks récemment introduits en France.*

Description de ces animaux. Analyse de leur lait. J. A. P. M., 1854, pag. 178-189.

J'étais à Paris le jour même où ces animaux sont arrivés au Muséum (1er avril

(1) Toutes les planches qui accompagnent mes travaux ont été dessinées et lithographiées par moi. C'est, je crois, une garantie de leur exactitude.

(2) Les initiales J. A. P. M. signifieront *Journal d'Agriculture pratique pour le Midi de la France*.

(3) Pictet, *Origines indo-européennes*, p. 339.

1854), et, grâce à l'aimable obligeance de M. Is. Geoffroy Saint-Hilaire, j'ai pu prendre sur les lieux mêmes une partie des notes qui font l'objet de ce travail.

4. *Passage accidentel d'un Oiseau de la mer Glaciale dans le Midi de la France.*

Lettre à M. Flourens. Voy. Comptes rendus de l'Institut, tom. x, pag. 250.

Cet oiseau est le canard à longue queue de Terre-Neuve, de Buffon (*Anas glacialis*, Linné). Il fait son nid sur les bords de l'Océan glacial, et il habite exclusivement les mers arctiques des deux Mondes. De passage accidentel sur les grands lacs d'Allemagne, le long de la Baltique et sur les côtes maritimes de la Hollande, il n'est point compté parmi les espèces qui visitent parfois nos climats, et ce qui rend plus remarquable encore son apparition dans le Midi de la France (à Montpellier), c'est que les deux individus qu'on y a vus les premiers y sont arrivés à une époque (le 4 janvier 1844), où la températuro était si douce et la végétation déjà si active, que plusieurs arbres avaient des fleurs et même des fruits noués.

5. *Recherches pour servir à l'histoire naturelle et à l'anatomie des Termites.*

M. A. S. T. (1), 1849, pag. 1—38, avec 3 planchos.

Dans ce travail, nous nous occupons principalement de l'histoire du *Termes lucifugus* (Rossi); nous donnons l'anatomie des organes manducateurs, de l'appareil digestif, du système nerveux et de l'ovaire d'uue nymphe; enfin, nous représentons, d'après nature, une reine fécondée de *Termes fatalis* (Linné), qui faisait partie de la collection de notre illustre maître Dugès.

6. *Sur une larve d'OEstride qui vit sous la peau du Cheval.*

Compt. reud. de l'Institut, tom. XXIX, pag. 86.

Cette larve appartient au genre *Hypoderma*, et diffère essentiellement de l'*Hypoderma bovis*. Nous en donnons la description, et nous lui imposons le nom d'*Hypoderma equi*.

(1) Dorénavant nous indiquerons les Mémoires de l'Académie des Sciences, Inscriptions et Belles-Lettres de Toulouse, par les initiales M. A. S. T.

7. *Lettre à M. Flourens, sur les Métamorphoses d'un Crustacé de la tribu des Salicoques, trouvé dans le Canal du Midi.*

Voy. Compt. rend. de l'Institut, tom. xv, pag. 36.

Prélude de mes observations subséquentes sur le même animal. Voyez l'analyse du nº 52.

8. *Note monographique sur les genres Limnadia, Estheria, Cyzicus et Isaura.*

Présentée à l'Institut le 21 mars 1842, publiée dans les Annales des sciences naturelles, tom. xvii, 2e série, pag. 349—362.

Cette note monographique a pour objet de prouver :

1º Que la *Limnadia tetracera* de M. Krynicki, n'est point une Limnadie ;

2º Que le genre *Cyzicus*, proposé par M. Audouin, est identique avec le genre *Isaura* ;

3º Qu'il en est de même du genre *Estheria*, établi par Rüppel;

4º Enfin, que le genre *Isaura* se compose, dès à présent, des trois espèces suivantes :

A. *Isaura cyclodoïdes*, Nob. *Cyzicus Bravaisii*, Audouin.

B. *I. tetracera*, Nob. *Limnadia tetracera*, Krynicki.

C. *I. Dahalacensis*, Nob. *Estheria Dahalacensis*, Strauss-Dürkheim.

9. *Lettre à M. Flourens, sur la Cause de la coloration en rouge des marais salants méditerranéens.*

Compt. rend. de l'Institut, tom. ix, pag. 570. Voy. le nº 53.

10. *Sur des Monas Dunalii, apportées vivantes à Paris.*

Lettre à M. Flourens. Voy. Compt. rend. de l'Institut, tom. xi, pag. 290.

En apportant ces animaux à Paris, l'auteur a voulu convaincre, *de visu*, l'Académie des sciences, en ce qui concerne la cause réelle de la rubéfaction des Marais salants.

L'exactitude de ses observations avait, du reste, été déjà confirmée sur les lieux mêmes (à Villeneuve, près Montpellier), par M. Milne-Edwards.

11. *Note sur une nouvelle espèce d'animalcule infusoire* (Monas sulphuraria, *Nobis*) *qui colore en rouge les sources sulfureuses accidentelles de Salies* (*Haute-Garonne*) *et d'Enghien* (*Seine-et-Oise*).

(En commun avec M. le docteur Fontan).

M. A. S. T., 1845, pag. 116 — 124 (avec 1 planche lithographiée).

La présence de cette Monade dans les eaux sulfuro-calcaires, froides et très chargées du principe sulfureux, nous a paru un fait digne d'être enregistré. Elle forme d'ailleurs une espèce qui n'avait pas encore été décrite.

12. *Les animalcules infusoires ou la puissance des infiniment petits.*

Toulouse, 1848. Broch. in-8° de 16 pages.

Considérations générales sur le rôle important que les Infusoires remplissent dans la nature actuelle, et sur celui qu'ils ont joué dans les temps géologiques.

ZOOLOGIE APPLIQUÉE.

ACCLIMATATION. SÉRICICULTURE. INSECTES NUISIBLES.

13. *Essai de réponse à ces trois questions :*

1° L'acclimatation, la culture et la domestication de nouvelles espèces soit animales, soit végétales, sont-elles possibles ?
2° Sont-elles utiles ?
3° Sont-elles nécessaires ?

Toulouse, 1858. Broch. in-8° de 53 pages.

Appuyé sur la théorie, l'expérience et les faits, et en présence de la cherté toujours croissante des subsistances, nous avons résolu ces trois questions dans le sens de l'affirmative.

14. *Notice sur la naturalisation et la domestication du Lama et de l'Alpaca, en France.*

J. A. P. M., 1850, pag. 19—31, avec une pl. lith.

En publiant ce travail, nous avons eu surtout pour but de hâter, autant qu'il est en nous, la réalisation d'un vœu formulé déjà par Buffon, et, plus tard, par l'Impératrice Joséphine, qui avait même donné à ce vœu un commencement d'exécution. Il s'agissait alors, et il s'agit encore aujourd'hui, d'introduire dans nos montagnes le Lama et l'Alpaca, « ces deux espèces plus précieuses pour nous que tout l'or du Nouveau-Monde » (Buffon).

15. *Histoire d'un petit insecte coléoptère* (Colaspis atra, *Latr.*), *qui ravage les luzernes du Midi de la France.* (*Vulgò,* Négril).

Mémoire présenté à l'Institut le 4 mars 1844 ; publié dans le Bulletin de la Société d'Agriculture du département de l'Hérault 1844, et dans les Annales des sciences naturelles, tom. II, pag. 5 (3e série. (In-8o, 52 pag., 2 pl.).

Ce Mémoire est divisé en trois parties.

La première est consacrée à l'historique des travaux dont le *Colaspis* a été jusqu'à présent l'objet.

Dans la deuxième partie, je décris l'animal sous ses quatre états, d'œuf, de larve, de nymphe et d'insecte parfait; puis j'étudie ses mœurs et son anatomie.

Dans la troisième, enfin, j'indique les procédés employés ou à mettre en usage pour s'opposer aux ravages du Négril, et je donne la préférence à celui qui consiste à retarder la première coupe de la luzerne.

16. *Notice sur les ravages que la* Liparis dispar *exerce aux environs de Toulouse.*

Voy. *Revue zoologique*, 1842, pag. 115 — 119.

Pendant les années 1837-39, ces ravages furent très considérables, principalement sur les *chênes*, que les chenilles de la *Liparis* dépouillaient complètement de leur feuillage. Les *Dermestes ater* et *D. lardarius*, ainsi que le *Calosoma sycophanta*, firent cesser le dégât en dévorant les œufs et les nymphes du dangereux lépidoptère.

17. *Sur le soufrage appliqué aux Vers à soie atteints de guttine et de muscardine.*

J. A. P. M., 1858, pag. 121-127.

Simples inductions *à priori*, que la pratique n'a malheureusement pas confirmées.

18. *Sur les maladies des Vers à soie et sur la coloration des Cocons par l'alimentation au moyen du* Chica.

J. A. P. M., 1858, pag. 381-395, avec une pl.
Compt. rend. de l'Institut, tom. XLVII, pag. 370.

Je disais en terminant ce travail (et ce que je disais alors, je le pense encore aujourd'hui) :

« Il demeure bien établi, ce me semble, que la maladie qui désole en ce moment les magnaneries de la France méridionale, de nos possessions africaines et de l'Italie, n'est pas une maladie unique, mais un ensemble de maladies à tort confondues, et désignées sous le nom commun de *gattine*. »

Quant au remède, j'avouais n'en avoir pas trouvé un vraiment digne de ce nom, malgré le temps considérable que j'avais employé à ces expériences, et malgré des essais multipliés avec les drogues les plus diverses, le sucre y compris. « La science, ajoutais-je, n'a donc pas dit son dernier mot, ou plutôt elle n'a presque rien dit encore. Cependant, elle condamne avec raison, à notre avis, les éducations dans de grands locaux, insuffisants, quelque vastes qu'ils soient, pour le nombre des vers qu'on y entasse et qu'on y soumet le plus souvent à des soins exagérés, à des conditions vraiment anti-hygiéniques...

» Revenons donc à la nature, imitons ses procédés et choisissons, nous-mêmes, les couples reproducteurs, si nous voulons être sûrs, *autant du moins qu'on peut l'être*, de la bonté de la graine à employer.

» Telles sont les conclusions auxquelles nous amènent, comme forcément, et nos expériences personnelles, et les observations que nous avons faites pendant la mission dont l'Académie des Sciences de Toulouse et la Société d'Agriculture de la Haute-Garonne avaient bien voulu nous charger. »

Enfin, en répétant les expériences de M. Roulin, sur l'alimentation des vers à soie, avec des feuilles de mûrier saupoudrées de *Chica*, j'ai obtenu, il est vrai, des cocons colorés en rouge; mais j'en ai obtenu de tout semblables, en me bornant à peindre le corps du ver avec la matière colorante, au moment où l'animal allait monter sur la bruyère pour y faire son cocon. Nouvelle preuve qu'on ne peut tirer de cette expérience, ni des expériences analogues invoquées par M. Blanchard, aucune conclusion pratique, au point de vue de la sériciculture, et encore moins aucune conclusion positive en faveur de la *prétendue circulation péritrachéenne des Insectes*.

19. *Nouvelles expériences sur la coloration des Cocons fournis par les Vers à soie soumis au régime de la garance et de l'indigo.*

J. A. P. M., 1852, pag. 365—371.

En 1840, un Piémontais nommé Bertelli prétendit avoir obtenu des cocons colorés, en nourrissant des vers à soie avec des feuilles saupoudrées de Garance et d'Indigo. Plus récemment encore, le professeur Alessandrini et M. Blanchard ont répété la même assertion. Ils ont même avancé que les trachées se colorent de la teinte que prennent les cocons, et ils ont voulu voir dans ce fait, *très contestable*, une preuve de plus en faveur de la circulation que M. Blanchard a nommée *péritrachéenne*.

Or, en répétant les expériences de ces deux savants et après en avoir institué de nouvelles, je suis arrivé à des résultats précisément opposés aux leurs, résultats qui sont formulés, ainsi qu'il suit, dans mon travail :

1° En obligeant les vers à soie à se nourrir de feuilles de mûrier, saupoudrées de garance ou d'indigo, l'*on peut obtenir*, mais on n'*obtient pas toujours*, des cocons roses ou bleus ;

2° La teinte plus ou moins prononcée que présentent ces cocons est due à un *simple frottement de la peau du ver sur la soie du cocon* et non *à un acte* essentiellement *physiologique* ;

3° Il suffit de teindre *extérieurement*, à l'aide d'un pinceau trempé dans l'indigo, un *ver nourri à la garance*, pour obtenir un *cocon bleu* ;

4° En lavant, avec soin, un *ver à soie, nourri à l'indigo*, l'on voit l'animal produire un *cocon blanc* ;

5° Le régime à la garance et à l'indigo n'exerce aucune action sur les trachées. Donc, les expériences basées sur ce régime ne sauraient être invoquées en faveur de la *prétendue circulation péritrachéenne* des Insectes ;

6° Le régime à la garance et à l'indigo n'exerce non plus aucune action sur les réservoirs de la soie. Donc, il serait irrationnel de chercher à donner, au moyen de ce régime, une teinte durable et uniforme aux cocons.

20. *Observations sur le rapport fait au nom de la sous-commission chargée par l'Institut d'étudier la maladie des Vers à soie dans le Midi de la France.*

Compt. rend. de l'Institut, 21 mars 1859. — M. A. S. T., 1859, pag. 215-221.

Simple réclamation de priorité, ou du moins de simultanéité dans certains résultats obtenus par MM. les commissaires et par moi, avec les preuves à l'appui.

21. *Tentatives de la Société impériale zoologique d'acclimatation pour importer et introduire sur divers points de la France, de l'Europe et de l'Afrique, de nouvelles espèces de Bombyx sérigènes.*

J. A. P. M., 1857, pag. 497—507.

Le contenu de ce Mémoire est indiqué par son titre même.

22. *Nouveau moyen proposé par le professeur Emilio* Cornalia, *pour distinguer à coup sûr la bonne graine de Vers à soie de la mauvaise ; réflexions à ce sujet.*

J. A. P. M., 1860, pag. 419-425.

Sur l'invitation de la Société d'Agriculture de la Haute-Garonne, j'ai traduit l'opuscule du savant professeur italien, et j'y ai joint mes réflexions sur l'importance de son procédé.

23. *Observations nouvelles sur la présence des corpuscules de* Cornalia *et sur celle* des Vibrions ou Bactéries *chez les Vers à soie atteints de la maladie régnante.*

Mémoire présenté à l'Institut, séance du 27 janvier 1862.

Appréciation du procédé Cornalia, fondée sur des expériences qui me sont personnelles ou qui m'ont été transmises par mes correspondants.

Voici la conclusion de ce travail :

1° Le procédé indiqué par M. E. Cornalia, pour distinguer la bonne graine de la mauvaise, n'offre pas une certitude absolue ; mais il me paraît d'une utilité incontestable pour reconnaître la graine contaminée.

2° Devra être considérée comme infectée, ou du moins comme très suspecte, toute graine renfermant en plus ou moins grande abondance ces corps, de nature encore problématique, désignés sous le nom de corpuscules oscillants ou vibrants.

3° Ne pourra être considérée comme absolument bonne, toute graine qui n'offrira pas de ces mêmes corpuscules.

4° On trouve souvent chez les vers à soie malades, une innombrable quantité

d'infusoires du genre *Bacterium*. Ces infusoires ont été déjà signalés et décrits par nous, en 1858, sous le nom de *Vibrio Aglaiæ*.

5º Les Bactéries se rencontrent seules ou mêlées à de nombreux *corps oscillants* : mais elles ne produisent nullement ces derniers par voie de scissiparité, et encore moins par oviparité.

6º Les Bactéries et les corps vibrants sont l'effet, et non la cause de la maladie à faces multiples qui ravage nos magnaneries. Ce sont de vrais *produits morbides* formés *spontanément* au sein des tissus et des sucs animaux ou végétaux en décomposition.

24. *Compte-rendu d'une éducation hivernale du* Bombyx arrindia *ou Ver à soie du ricin.*

M. A. S. T., 1860, pag. 505—509.

Cette éducation hivernale a parfaitement réussi à Toulouse, grâce au concours empressé et intelligent que m'ont prêté MM. Guy aîné et Bernady.

25. *Réponse à cette question proposée pour le Concours régional de Toulouse :*

« Que peut-on attendre, pour l'Agriculture et pour l'Industrie de la soie, de l'introduction de nouvelles espèces, et en particulier du *Bombyx cynthia* ou Ver à soie de l'ailante glanduleux ? »

J. A. P. M., 1861, pag. 229-239.

Voici ma réponse, en face des chiffres si séduisants de MM. Guérin-Méneville :

« *Prudence*, et une fois le bien reconnu, *persévérance*. Pas d'enthousiasme irréfléchi, qui compromet les meilleures causes; mais aussi pas de dénigrement systématique, et presque *à priori*, qui sème le découragement là où devrait naître l'espoir, peut-être même la richesse. « Du reste, l'Empereur lui-même a pris cette industrie naissante (l'éducation du *B. cynthia*) sous sa haute et puissante protection. C'est donc pour nous un nouveau motif d'espérance. Nous avons foi, d'ailleurs, dans la devise toute française : « *Vouloir, c'est pouvoir.* »

ANATOMIE PHILOSOPHIQUE.

26. *Études d'anatomie philosophique sur la main et le pied de l'homme, et sur les extrémités des mammifères ramenés au type pentadactyle.*

(En commun avec M. Lavocat).

M. A. S. T., 1853, pag. 336—345, avec 2 pl. — Compt. rend. de l'Institut, tom, xxxv, pag. 388.

Une nouvelle édition de ce travail a paru à Toulouse en cette même année 1853. Broch. in-8° de 50 pag., avec 2 pl. lith.

Nous nous bornerons à reproduire ici nos conclusions. Les voici :

1° Il existe réellement *dix* os au *carpe* et au *tarse* de l'homme (1).

2° Ces deux régions sont la base fondamentale de la main et du pied.

3° Un doigt complet est essentiellement composé de deux os carpiens ou tarsiens, d'un os métacarpien ou métatarsien et de trois phalanges, le *pouce non excepté*.

Les Mammifères autres que l'homme ont aussi le *carpe et le tarse composés de dix os, et ils peuvent être tous ramenés au type pentadactyle*.

27. *Études d'anatomie philosophique tendant à ramener au type pentadactyle les extrémités des Mammifères fossiles.*

(En commun avec M. Lavocat).

M. A. S. T., 1853, pag. 333—361, avec 3 pl. lith. — Compt. rend. de l'Institut, tom. xxxvi, pag. 242.

Après avoir passé en revue les principaux genres de Mammifères éteints, nous arrivons à des conclusions identiques à celles du Mémoire précédent.

Nous croyons avoir prouvé en outre que chez l'*Hipparion*, comme chez les Équidés actuels, le doigt médian équivalait à deux doigts (*médius* et *annulaire*). Les stylets latéraux, complètement développés, et portant chacun trois phalanges, représentaient l'auriculaire et l'index; enfin, le pouce était probablement représenté par une châtaigne, ou simple éminence cornée de la peau, analogue à celle du cheval.

Au contraire, les métacarpiens et les métatarsiens principaux du *Palæotherium hippoides* (Lartet) correspondaient à un seul doigt. Nous le prouvons par les con-

(1) A la main, le scaphoïde (*tétro et pemptocarpien*) et l'os crochu (*proto et deutocarpe*) sont formés l'un et l'autre de deux os soudés chez l'homme, distincts chez d'autres mammifères. Il en est de même, au pied, pour le scaphoïde (*tétro et pemptotarsien*), du cuboïde (*proto et deutotarse*) et du calcanéum (*proto et deutotarsien*), d'après notre nouvelle nomenclature.

nexions du métacarpien et du métatarsien principal, avec l'os carpien ou tarsien placé au-dessus d'eux.

En effet, chez le *Palæotherium hippoides*, le métacarpien du grand doigt répondait exclusivement au grand os, et le métacarpien, au premier ou grand cunéiforme; tandis que chez les Equidés, l'os principal du métacarpe ou du métatarse s'articule en outre avec l'os crochu et le cuboïde. Il en est de même chez les *Hipparion*.

Un juge très compétent, M. Lartet, a confirmé notre manière de voir.

28. *Notes tendant à réfuter les assertions de sir Richard Owen au sujet du système digital des* Equidés, *improprement nommés Monodactyles.*

(En commun avec M. Lavocat).

M. A. S. T. 1855, pag. 421—422. — Compt. rend. de l'Institut, tom. XLI, pag. 262.

Dans ses *Principes d'ostéologie comparée* (p. 409), publiés en 1855, R. Owen prétend que le système digital du genre *Equus*, est essentiellement *tridactyle*. Selon nous, il doit être ramené au type *pentadactyle*..

En effet, le grand doigt du cheval, loin d'être unique, comme le prétend le célèbre anatomiste anglais, équivaut réellemont à deux doigts connés (l'*annulaire* et le *médius*); les stylets des vétérinaires représentent l'*auriculaire* et l'*index*; enfin, le *pouce* est indiqué *extérieurement* par la châtaigne, et *profondément*, à la main, par le trapèze, souvent libre et distinct; au pied, par le 5e cunéiforme, quelquefois libre, toujours facile à reconnaître.

Les connexions des os du carpe et du tarse avec les os métacarpiens ou métatarsiens; la forme extérieure de la troisième phalange du doigt principal, si ressemblante à celle des deux phalanges du bœuf, rapprochées l'une de l'autre; les dispositions intérieures des appareils vasculaires et nerveux; enfin, les cas de polydactylie observés par nous, chez une mule et deux mulets fissipèdes : telles sont les données sur lesquelles nous basons notre manière de voir, au sujet de la signification du grand doigt et du système digital entier des Equidés.

29. *Nouvelle démonstration de la coalescence du Métacarpien ou Métatarsien du pouce avec la première phalange de ce même doigt.*

(En commun avec M. Lavocat).

M. A. S. T, 1857, pag. 437—438. — Compt. rend. de l'Institut, tom. XLIV, pag. 1030.

Le pouce, avons-nous dit dans nos *Etudes d'anatomie philosophique sur la main*, etc., a normalement trois phalanges. A cette époque, nous ne connaissions qu'un seul

exemple authentique qui vint étayer cette assertion. C'était celui de l'enfant présenté, en 1826, à l'Académie de Médecine de Paris, par M. Paul Dubois.

Plus tard, nous vîmes un porc pentadactyle, dont le pouce présentait aussi trois phalanges bien distinctes.

Enfin, plus récemment encore, nous avons eu l'occasion d'examiner les extrémités postérieures d'un chien adulte, dont le pouce était complètement développé.

Réuni aux deux autres, ce fait curieux démontre donc, d'une manière incontestable, que la pièce osseuse du pouce, généralement appelée *métacarpien* ou *métatarsien*, chez l'homme et chez les autres mammifères, est réellement constituée par le métacarpien ou métatarsien et aussi par la première phalange, ordinairement soudée avec ces os.

ANATOMIE ET PHYSIOLOGIE COMPARÉES.

30. *Considérations générales sur la Vie physique et sur ses principales manifestations.*

M. A. T., 1857, pag. 1—25.

Résumé des principales opinions émises au sujet de la vie physique et de ses causes. L'auteur de ce travail se déclare hautement en faveur d'une force organisatrice et plastique primitive. Pour lui, la vie est la *cause* et non l'*effet* de l'organisation.

31. *Considérations tendant à établir l'adage :* « OMNE VIVUM EODEM ALIMENTO NUTRITUR IN OVO », *suivies d'expériences sur l'alimentation artificielle des nouveau-nés.*

Thèse soutenue devant la Faculté de médecine de Paris, le 26 février 1851.

Cette thèse n'est, pour ainsi dire, que le prélude de mes recherches sur le lait, analysées plus loin, n° 56.

32. *Considérations sur les analogies qui existent entre le lait et le contenu de l'œuf et de la graine, suivies d'expériences sur l'alimentation artificielle des Mammifères nouveau-nés.*

Comp. rend. de l'Institut, tom. XXIX, pag. 524, J. A. P. M., 1851, pag. 321—341.

Après m'être attaché à mettre en lumière les nombreuses et incontestables analogies qui existent entre le lait des mammifères, le contenu de l'œuf des ovipares et

celui de la graine des végétaux, je donne les résultats principaux des expériences auxquelles j'ai soumis des chiens nouveau-nés, en nourrissant les uns avec du jaune d'œuf sucré (vulgairement *lait de poule*); les autres avec du jaune d'œuf et du malt ou du gluten granulé, d'autres avec du lait de vache, etc.

Or, il résulte de ces expériences que le jaune d'œuf, seul ou associé au *malt* ou au *gluten granulé*, a pu nourrir mes chiens; mais ils sont demeurés petits et languissants.

Ceux qui ont été nourris avec du lait de vache se sont très bien développés; mais, comme on pouvait s'y attendre, ils sont néanmoins demeurés de beaucoup inférieurs, pour la taille et le poids, aux chiens de la même nichée, allaités par la mère.

Ainsi, un des chiens nourris par moi avec du lait de vache étant pris pour unité, on trouve, que du 25 avril au 6 juin, l'accroissement peut être représenté pour les chiens nourris au lait de poule par les fractions 0,69 et 0,70. Un chien nourri par sa mère d'abord, par moi ensuite=1,07.

Les deux chiens laissés à leur mère=l'un 1,52, l'autre 1,75.

La différence entre les premiers et les derniers est donc celle du simple au double et même davantage.

S'il est permis de conclure de l'animal à l'homme (et je crois qu'ici la conclusion est légitime), avis aux mères qui, pouvant nourrir leurs enfants, ont néanmoins recours à l'allaitement artificiel.

33. *Exemples de sécrétion laiteuse chez une dame qui est accouchée depuis dix mois, mais qui ne nourrit pas, et chez une chienne qui n'a jamais été fécondée. — Analyse de leur lait.*

(En commun avec M. Filhol).
Journal de Médecine de Toulouse, 1853, pag. 117.

Le lait de la jeune dame en question renfermait beaucoup moins d'eau, de sucre et de phosphate de chaux que le lait normal; mais, en revanche, il contenait une énorme quantité de sel marin (75,10 0/0), sans aucune trace de caséine. Cette substance y était remplacée par une proportion très considérable d'albumine (de 9 à 15 0/0). Aussi, soumis à la chaleur, ce lait se prenait-il en une masse blanche, élastique et semblable à du blanc d'œuf coagulé.

Le lait de la chienne non fécondée offrait, sous le rapport de la composition chimique, la plus étroite analogie avec celui de la dame D..., sujet de l'observation qui précède.

34. *Sur les Traites fractionnées.*

J. A. P. M., 1849, p. 356.

Résultats des expériences entreprises à l'occasion du Mémoire de M. Reiset (1),

(1) Voir *Annal. de Chimie et de Physique*, janvier 1849, pag. 82.

par une commission nommée par la Société d'Agriculture de la Haute-Garonne, et composée de MM. Audouy, Prince, Filhol; Joly, rapporteur.

Confirmation des expériences de M. Reiset, lesquelles, du reste, ne sont elles-mêmes que la confirmation des assertions émises, il y a plus de 60 ans, par les célèbres chimistes A. Parmentior et N. Deyeux.

35. *Analyse du Lait de brebis appartenant à différentes races.*

(En commun avec M. Filhol).
Compt. rend. de l'Institut, tom. XLVII, pag. 1043 (1858).

Nous avons trouvé que le lait des brebis du Lauraguais contient deux fois plus de beurre que celui des brebis anglaises bien acclimatées, bien portantes et nourries absolument comme les premières.

36. *Recherches sur le Lait.*

(En commun avec M. Filhol). — 1 vol. in-4° de 179 p. avec 2 pl.
Mémoire couronné par l'Académie royale de médecine de Belgique, dans le concours de 1851—1853. Imprimé dans les Mémoires de cette Académie, tom. III.

La question proposée par l'Académie royale de Médecine de Belgique était ainsi conçue :

« *Exposer l'état de nos connaissances sur le lait. Déterminer par des expériences nouvelles l'influence qu'exercent sur la composition et sur la sécrétion de ce liquide animal, les divers genres d'alimentation et l'ingestion des matières médicamenteuses.* »

Il nous est impossible, et surtout il est inutile, pour le but que nous nous proposons, d'analyser un aussi long travail.

Nous nous bornerons donc à citer quelques passages du rapport de M. Martens, membre de la commission chargée de l'examen du Mémoire envoyé en réponse à la question mise au concours.

« Ce Mémoire, qui paraît être l'œuvre d'un médecin chimiste très instruit, traite dans autant de chapitres séparés :

1° De la partie historique relative à la question proposée ;

2° De l'organisation et des fonctions des mamelles ;

3° De la sécrétion normale du lait chez la femme et des causes qui la modifient, telles que le tempérament, la constitution, le régime, etc. ;

4° Des sécrétions laiteuses anormales, où l'auteur donne quelques observations intéressantes relatives à des cas où la caséine avait été remplacée, dans le lait de femme, par une substance albumineuse coagulable par la chaleur, et ne se dissolvant pas, comme le fait la caséine, dans une solution alcoolique de sel marin ;

5° D'un cas singulier de sécrétion laiteuse observée chez une vache monstrueuse (1).

6° Du lait considéré comme aliment du nouveau-né;

7° Des sécrétions laiteuses anormales observées chez l'homme et chez les mâles de quelques mammifères;

8° De l'influence des émotions morales sur le lait, et par lui, sur le nourrisson;

9° Des altérations pathologiques du lait chez la femme, de l'influence d'un lait anormal chez le nourrisson, des qualités d'un bon lait et du choix d'une nourrice;

10° De l'influence des médicaments sur le lait, et par lui, sur le nourrisson;

11° De la coloration accidentelle du lait chez la femme;

12° De la coloration accidentelle du lait chez les animaux;

13° De l'influence des aliments sur la sécrétion laiteuse chez les animaux

14° De l'influence de l'exercice et de la température;

15° Des altérations pathologiques du lait chez les animaux;

16° Du lait considéré comme médicament;

17° De l'examen physique du lait;

18° De l'examen microscopique du lait et du colostrum;

19° De l'étude du lait au point de vue chimique;

20° De l'examen chimique des différentes sortes de lait;

21° De la variation du lait chez les animaux domestiques;

22° De l'analogie du lait avec l'œuf des oiseaux et la graine des végétaux;

23° De l'alimentation artificielle des nouveau-nés. »

Le rapporteur termine ainsi:

« Ce Mémoire renferme tant d'observations intéressantes, tant de vues neuves et judicieuses, que la Compagnie ne peut s'abstenir de l'accueillir avec faveur. Il est, du reste, bien écrit et peut être considéré comme une excellente monographie sur le lait. Nous proposons donc à l'Assemblée de lui voter les honneurs de l'impression et d'accorder à l'auteur ou aux auteurs une médaille extraordinaire en or, de la valeur de six cents francs. »

37. *Note sur le développement des Dents et des Mâchoires.*

M. A. S. T., 1859, pag. 455—456.
Compt. rend. de l'Institut, tom. XLVIII, p. 44.

Dans cette note, j'ai consigné quelques faits nouveaux qui semblent venir à l'appui des idées récemment émises par M. Natalis Guillot.

En effet, sur un agneau monstrueux, âgé de trois mois, j'ai vu deux mâchoires surnuméraires, placées au-dessous de l'oreille gauche et *absolument réduites à leurs*

(1) La vache *Pygomèle,* dont il est question n° 63.

parties charnues. Or, une dent incisive, mobile dans tous les sens, s'est néanmoins développée à la mâchoire inférieure : preuve évidente que la formation des dents est de beaucoup antérieure à celle des os où nous les voyons ordinairement implantées.

Un second fait, tout aussi probant, m'a été fourni par un porc monstrueux que l'on montrait, il y a quelques années à Toulouse. Le crâne de cet animal est muni de toutes les dents appartenant à la deuxième dentition; mais les deux dernières molaires sont enveloppées d'une capsule osseuse très-mince, isolée de toutes parts, et nullement recouverte par le tissu osseux des maxillaires, lequel, en cet endroit, n'existe pas encore.

Enfin, sur le crâne de l'éléphant, mort en 1852 à Toulouse, et disséqué par M. Lavocat et par moi, il existe, à chaque mâchoire, quatre dents molaires dont la postérieure, encore en voie de formation, est entourée par une espèce de coque osseuse, laquelle, sur une grande partie de son étendue, n'a encore contracté aucune adhérence avec le maxillaire, qui pourtant l'enveloppe déjà presque en totalité.

38. *Études chimiques et physiologiques sur la graisse et sur les concrétions trouvées dans le corps d'un Éléphant mort récemment à Toulouse.*

(En commun avec M. Filhol).
M. A. S. T., 1852, pag. 317—324).
Comp. rend. de l'Institut, tom. xxxv, pag. 393.

Tous les anatomistes qui ont disséqué des éléphants ont été frappés de la petite quantité, ou même de l'absence complète de graisse chez les individns soumis à leur scalpel. Les organes ordinairement le plus chargés de matière grasse (*épiploons, mésentères, reins*) n'en offraient aucune trace dans les éléphants étudiés par Perrault, Blair, Levaillant, Camper, etc. Or, celui qui mourut à Toulouse, le 6 mai 1852, était chargé d'une si grande quantité de tissu adipeux, que tous les organes se trouvaient presque littéralement noyés dans la graisse.

Le foie lui-même avait subi la transformation adipeuse. Les ganglions lymphatiques de la cavité abdominale étaient devenus d'une dureté presque pierreuse, et offraient un volume réellement extraordinaire (de 0m,10 à 0m,15 de long, sur 0m,07, ou 0m,08 de large).

Ces concrétions nous ont donné à l'analyse :

Matière organique. . .	82,38
Phosphate de chaux.. .	15,12
Carbonate de chaux.. .	2,50
	100,00

Soumise à l'analyse, la graisse d'éléphant nous a fourni :

Margarine........	21,30
Oléine..........	78,70
	100,00

La graisse dont il s'agit se rapproche donc par sa composition de la graisse humaine, qui est formée, comme l'a si bien démontré M. Chevreul, d'oléine et de margarine.

Nous avons pu saponifier la graisse de notre éléphant, et même en fabriquer une pommade que nous avons distribuée, comme un cosmétique assez rare, à plusieurs dames de Toulouse et de Paris, notamment à Mme Stéphanie Geoffroy Saint-Hilaire, l'angélique sœur de notre vénéré maître et excellent ami.

39. *Nouvelles expériences sur les effets de la Garance mêlée aux aliments des Mammifères et des Oiseaux granivores.*

M. A. S. T, 1860, pag. 515—517.
Compt. rend. de l'Institut, tom. LI, p. 105 (1860).

Dans une communication faite à l'Académie des Sciences de Paris, le 16 mars 1840, M. Flourens s'exprimait ainsi :

« Dans la dent, c'est la partie osseuse seule qui se colore. L'émail ne se colore point ; il reste blanc. Il ne rougit pas, et c'est ce qui se voit avec évidence, ajoutait-il, sur toutes les pièces qui sont sous les yeux de l'Académie. »

Or, non seulement les os, non seulement l'ivoire, mais encore l'*émail* des dents d'un chien soumis, il y a plus de 25 ans, au régime de la garance, offrent encore aujourd'hui une teinte rouge ou rose très prononcée.

En soumettant des poules à ce même régime, nous avons vu la muqueuse du jabot et du gésier devenir d'un rouge pourpre, et celle des intestins et de l'oviducte acquérir une teinte rose manifeste. Nous avons même pu obtenir de ces poules des œufs dont la coque était légèrement rosée. Le blanc et le jaune offraient aussi une teinte analogue.

Donc, le sang qui porte à l'ovaire les matériaux de l'œuf, y porte aussi le principe colorant dont il est chargé.

En outre, la membrane muqueuse de l'oviducte, celle du jabot, celle du gésier, etc., sont elles-mêmes imprégnées de ce principe.

40. *Mémoire sur l'existence supposée d'une circulation péritrachéenne chez les Insectes.*

Compt. rend. de l'Institut, tom. XXXV, pag. 388 (1850).
Inséré dans les Annales des Sciences naturelles, tom. XII, pag. 306, 3e série, et dans les M. A. S. T., 1850, pag. 33-47. — *Gaz. méd. de Toulouse*, 1852, pag. 91.

Cuvier disait, il y a plus d'un demi-siècle : « Chez les insectes, le fluide nour-

ricier ne pouvant aller chercher l'air, c'est l'air qui le vient chercher pour se combiner avec lui. »

Aujourd'hui, M. Blanchard nous affirme que, chez les insectes, « le sang va chercher l'air, exactement comme cela a lieu chez les animaux à respiration pulmonaire ou branchiale; car c'est par suite de son mouvement régulier qu'il vient s'infiltrer entre les membranes trachéennes (1). »

Je déclare d'abord que j'ai répété scrupuleusement toutes les expériences de M. Blanchard; que j'ai exactement suivi ses procédés d'injection; que j'ai opéré avec le liquide dont il s'est servi; enfin, que j'ai examiné avec soin les préparations qu'il a faites en ma présence à Paris, et cependant mes yeux ont vu différemment des siens des phénomènes tout-à-fait identiques.

Appuyé sur des observations nombreuses et répétées en présence de MM. Duméril, Serres, Is. Geoffroy Saint-Hilaire, Doyère et Pucheran, qui n'ont pas conservé le moindre doute sur leur exactitude, je crois avoir démontré que :

1° Quand on injecte, comme le fait M. Blanchard, les lacunes abdominales d'un insecte au moyen d'une solution téréhenthinée de bleu de Prusse, l'injection pénètre presque toujours *dans l'intérieur des trachées*;

2° Les deux membranes qui constituent les gros troncs trachéens sont contiguës l'une à l'autre;

3° Les plus fines ramifications des trachées sont formées d'une membrane unique;

4° Le fil spiral des trachées est situé à l'intérieur de ces organes;

5° Les espaces inter-membranculaires de M. Blanchard sont des espaces imaginaires;

6° Les trachées des insectes ne sont donc pas des canaux aërifères par leur centre, des vaisseaux sanguins par leur périphérie;

7° La circulation *péritrachéenne* ou *inter-membranculaire* est *physiquement*, *anatomiquement* et *physiologiquement* impossible.

A l'appui de ces conclusions, je pourrais invoquer les expériences si précises de mon illustre et vénérable ami M. Léon Dufour; celles de MM. Dujardin et Nicolet; celles de M. Ch. Lespès, l'un de mes anciens élèves, aujourd'hui professeur à la Faculté des Sciences de Dijon. Je me bornerai à dire que mes résultats ont été considérés comme exacts par M. Bérard, qui les a mentionnés dans sa *Physiologie*, tom. III. p. 592, et par M. de Filippi, de Turin, qui s'exprime ainsi qu'il suit, dans un Mémoire intitulé : *Alcune osservazioni anatomico-fisiologiche sugl' insetti in generale, ed in particolare sul bombice del gelso* :

« Io ho spesse volte ripetute le injezioni del sig. Blanchard, ma non mi è giammai riescito di spingere la più piccola goccia del liquido adoperato, nello spazio peritracheale. Se talvolta si parve d'aver ottenuto una parziale injezione di qualche ramo di trachea, dovetti accorgermi della giustezza dell' osservazione fatta dal

(1) Blanchard, *Ann. sc. nat.*, tom. IX, 3e série, pag. 379.

sig. Joly, chè in tali casi è il liquido sparso nelle cavità del corpo, che per capillarità è assorbito dai tubi tracheali reccisi ò lacerati. »

Après des expériences aussi précises et des déclarations aussi formelles, il y a lieu de s'étonner de voir la circulation *péritrachéenne* encore enseignée comme une *quasi-vérité*, dans un ouvrage qui fait, à bon droit, autorité dans la Science (1).

41. *Nouvelles expériences tendant à réfuter la prétendue circulation péritrachéenne des insectes.*

Ce Mémoire, inséré dans la *Gazette médicale de Toulouse* (février 1852), est, à quelques modifications près, la reproduction de celui dont nous venons de donner le titre et l'analyse.

42. *Sur des Paludina vivipara qui ont fait des petits vivants, après avoir été soumises trois fois à la congélation.*

Compt. rend. de l'Institut, tom. XVI, pag. 460 (1843). — Annal. scienc. nat., tom. III, 3e série, pag. 373 (1843).

Non seulement ces Paludines ont fait des petits, mais ces petits ont vécu et se sont bien développés, après avoir été soumis eux-mêmes deux fois à la congélation. Ils avaient résisté, comme leurs mères, à un froid de 5° au-dessous de zéro.

43. *Sur le développement de l'Écrevisse fluviatile.*

Compt. rend. de l'Institut, tom. XVII, pag. 47 (1843).

Nos observations confirment celles de Ratke, sur l'absence des *métamorphoses* chez l'Écrevisse fluviatile. Ce fait est d'autant plus remarquable, que les métamorphoses sont *très réelles* chez les Homards, chez les Langoustes, et surtout chez la petite Salicoque d'eau douce (*Caridina Desmarestii*) dont nous avons suivi le singulier développement. Voy. le Mémoire, n° 52.

44. *Sur l'Hypermétamorphose des* Strepsiptères *et des* Œstrides.

Compt. rend. de l'Institut, tom. XLVI, pag. 942 (1858).

Longtemps avant la publication des intéressantes recherches de M. Fabre, sur les étonnantes métamorphoses des Méloïdes, Von Siebold en avait fait connaître d'entièrement analogues chez les Strepsitères, ces autres parasites des Hyménoptères récoltants (2).

(1) Milne-Edwards. *Leçons sur la Physiologie et l'Anatomie comparées*, tom. III, pag. 227.

(2) Voir dans *Wiegmans' Archiv*, année 1843, pag. 137, le Mémoire de Von Siebold, intitulé : *Ueber Strepsiptera*.

Nous-même, dès 1846, dans nos *Recherches sur les* OEstrides, nous avions décrit des transformations plus remarquables encore chez la larve de l'*OEstrus equi*.

Voici comment nous nous exprimons à cet égard :

« Il est généralement admis que, chez les insectes proprement dits, la larve une fois éclose ne subit aucun changement notable jusqu'à l'instant où elle se métamorphose en nymphe. Or, j'ai constaté que non seulement la forme, mais encore la structure de la larve de l'*OEstrus equi*, au moment de la naissance, diffèrent considérablement de ce qu'on observe chez les larves qui ont atteint tout leur accroissement. Ainsi, au lieu d'être brusquement tronquée à sa partie postérieure, elle a cette même partie très effilée et terminée par deux tubes respiratoires analogues à ceux de beaucoup de Diptères aquatiques, tubes qui seront plus tard remplacés par un appareil si curieux et si compliqué, qu'il serait peut-être bien difficile d'en citer un autre exemple dans l'innombrable armée des Insectes. Le système nerveux éprouve aussi des modifications extrêmement remarquables.

Voilà donc de vraies métamorphoses, de notables changements de forme et de structure, qui ont lieu dans l'intervalle qui s'écoule depuis l'éclosion de la larvule (*larve primitive*) jusqu'au moment de la nymphose, *fait important et nouveau*, qui rappelle les métamorphoses que subissent après leur naissance les Myriapodes, les Entomostracés (*Artemia*, *Branchipus*, *Apus*), et même les Crustacés décapodes (*Caridina Desmarestii*, *Porcellana longicornis*) (1). »

Cette citation suffira, je pense, pour prouver que si à l'époque où nous avons présenté à l'Institut notre travail sur les OEstrides, le mot *hypermétamorphose* n'était pas encore inventé, le fait qu'il exprime aujourd'hui nous était du moins parfaitement connu.

45. *Sur la parturition de l'*Hippobosque.

Compt. rend. de l'Institut, tom. xvii, pag. 47 (1843).

Nous avons vu la pupe de l'*hippobosque du cheval* éclore presque immédiatement après avoir été pondue. En sorte que l'on pourrait dire que, dans certains cas, du moins, cet insecte est presque *vivipare* ou *imaginipare*.

46. *Note sur les effets des inhalations éthérées.*

N. B. L'auteur de ce mémoire était lui-même le sujet de ses expériences.
Compt. rend. de l'Institut, séance du 8 mars 1847, et M. A. S. T, pag. 95 (1847).

Je faisais, sur moi-même, des expériences à Toulouse, quand M. Gerdy en exécutait, à mon insu, de toutes semblables à Paris. Nous sommes arrivés tous deux au même résultat, c'est-à-dire que, par l'empire d'une volonté forte et soutenue et par

(1) Voir les Comptes-rendus de l'Institut, 7 septembre 1858.

le vif désir d'étudier notre état physiologique et mental, nous avons conservé, l'un et l'autre, à *peu-près intactes*, notre intelligence et notre sensibilité. Notre locomotion seule a été légèrement altérée.

TRAVAUX RELATIFS A LA QUESTION DES GÉNÉRATIONS SPONTANÉES.

47. *Étude microscopique de l'air.*

(En commun avec M. Musset).
Compt. rend. de l'Institut, tom. L, pag. 647 (1860).

Au moment même où M. Pouchet exécutait, à Rouen, l'analyse de l'air au moyen de la neige qui, en tombant, avait dû balayer l'atmosphère, nous examinions, à Toulouse, les flocons à l'instant de leur chute, et nous y constations les corpuscules que l'habile professeur de Rouen y constatait lui-même, c'est-à-dire un plus ou moins grand nombre de débris de corps organiques ou inorganiques, de la fécule, des parcelles de fumée, etc. Mais nous y rencontrions à peine quelques-uns de ces « *introuvables germes* (quelques spores), dont les adversaires de l'hétérogénie parlent sans cesse, et qu'ils ne peuvent jamais montrer » (1).

48. *Nouvelles expériences sur l'hétérogénie ou génération spontanée.*

(En commun avec M. Musset).
M. A. S. T., 1860, pag. 412—417.
Compt. rend. de l'Inst., tom. L, p. 934; tom. LI, p. 99 et tom. LII, p. 99 (1860-1861).

Prélude du grand travail sur l'*hétérogénie*, que nous avons communiqué (le 22 novembre dernier) au Congrès des sociétés savantes des départements, réuni à Paris, par M. Rouland, ministre de l'instruction publique.

Nous décrivons, dans le premier Mémoire, la formation de la pellicule proligère, de l'*œuf spontané*, enfin la giration de l'embryon ou du vitellus, phénomènes curieux, déjà bien vus et décrits par M. Pouchet.

Dans la deuxième communication, nous prouvons que l'on peut obtenir des proto-organismes, en mettant les infusions en contact direct avec l'air enfermé dans les cavités parfaitement closes de certains végétaux (*courge potiron*), ou avec l'air puisé dans la vessie natatoire des poissons.

Enfin, notre troisième Mémoire est destiné spécialement à prouver que les expériences de Schultze et de Schwann, si souvent invoquées par les adversaires de l'hétérogénie, sont entachées d'erreurs. Il en est de même, selon nous, de plusieurs de celles de MM. Pasteur et Hoffmann.

(1) F. Pouchet. Théos. 2e lettre à M. Desnoyers, *Union médicale*, n° du 11 janvier 1862, p. 57.

49. *Recherches sur l'origine, la germination et la fructification de la levûre de bière.*

(En commun avec M. Musset).
Mémoire lu à l'Institut, le 26 août 1861.
Imprimé dans le *Moniteur scientifique* du docteur Quesneville, n° du 1er nov. 1861.

Les faits contenus dans ce Mémoire ont acquis pour nous un nouveau degré de certitude, depuis que nous avons pu en constater d'entièrement semblables en étudiant la levûre du cidre ou levûre malique dans notre laboratoire, à Toulouse, puis dans le laboratoire même de M. Pouchet, à Rouen.

Un pareil accord entre deux observateurs placés à 250 lieues de distance l'un de l'autre, ajoutera, sans doute, aux yeux de tout juge impartial, une imposante autorité de plus aux conclusions que nous formulerons ainsi qu'il suit:

1° La levûre de bière (*Torula cerevisiæ*, Turpin; *Cryptococcus cerevisiæ*, Kützing), n'est pas un végétal complet, mais bien un amas do spores qui se produisent non seulement dans ce liquide, mais encore dans l'urine rendue après l'injection dans l'estomac d'une quantité de bière assez considérable pour que cette production puisse avoir lieu.

2° Les spores, désignées jusqu'à présent sous les noms impropres de *Torula* et de *Criptococcus cerevisiæ*, sont susceptibles de donner naissance, par voie de germination, à un *mycelium*, regardé à tort par Desmazières comme une espèce particulière de Mycoderme (*Mycoderma cerevisiæ*).

3° A la phase de *Mycelium* succède celle de la fructification, c'est-à-dire la production du *Penicillium glaucum* des botanistes.

4° La levûre malique ou du cidre offre, dans son origine et dans son développement, des phénomènes analogues, ou, pour mieux dire, semblables à ceux que nous avons décrits en étudiant la levûre *cérévisique* (de la bière).

5° L'origine de ces deux levûres, et probablement aussi celle de toutes les autres, est spontanée.

50. *Nouvelles recherches sur l'hétérogénie.*

(En commun avec M. Musset).
Mémoire présenté au Congrès des Sociétés savantes, réuni à Paris, par ordre de S. Exc. M. le Ministre de l'instruction publique (séance du 22 novembre 1861).

Ce travail considérable étant destiné au concours ouvert par l'Institut sur la question des générations dites *spontanées*, nous croyons devoir nous borner à en donner ici les principales conclusions.

Les voici, telles qu'elles ont déjà été reproduites par la *Presse scientifique des Deux-Mondes*, numéro du 1er décembre 1861 :

L'hétérogénie, c'est-à-dire la production d'un être nouveau-né, dénué de parents, et dont tous les éléments ont été tirés de la matière organique ambiante, est un des

nombreux modes de la reproduction animale ou végétale, mais elle n'a lieu que chez les êtres les plus inférieurs des deux règnes organiques.

Les conditions de l'hétérogénie sont : 1° de l'air, 2° de l'eau, 3° une substance organique putrescible, 4° un certain degré de chaleur. La lumière n'est pas complètement indipensable.

Quoi qu'on en ait dit, l'atmosphère ne fournit pas les germes des productions nouvelles qui apparaissent.

Nous l'avons prouvé en faisant l'analyse microscopique de l'air, et en répétant, avec les soins les plus minutieux, les expériences de nos antagonistes, notamment celles de MM. Schultze, Schwann, Milne-Edwards, Hoffmann et Pasteur.

L'air renferme si peu les germes invoqués par nos adversaires, qu'on peut le remplacer par de l'air artificiel et même par de l'oxygène pur (*Pouchet*).

Ces germes ne se trouvent pas davantage dans l'eau employée pour les expériences : car on peut substituer à l'eau distillée de l'eau obtenue artificiellement, comme l'ont fait MM. Pouchet et Mantegazza.

Ils ne résident pas non plus dans le corps putrescible, puisqu'en soumettant celui-ci à l'action d'une température susceptible de tuer tous les germes vivants, on n'en obtient pas moins des proto-organismes.

Puisque les prétendus germes atmosphériques ne se trouvent ni dans l'air, ni dans l'eau, ni dans le corps putrescible, ils ne sauraient donc donner naissance aux microphytes et aux microzoaires observés dans les macérations. Ces êtres nouveaux doivent leur origine à la matière organique en décomposition ou en dissolution dans l'eau.

Le phénomène initial de l'hétérogénie consiste dans la formation de la pellicule proligère, composée elle-même de molécules ou cellules organiques excessivement ténues, que l'on voit, pour ainsi dire, s'essayer à la vie, puis en jouir dans toute sa plénitude, en passant à l'état de *bactéries* ou de *vibrions*.

Cette première génération détruite, on voit se former, de ses débris mêmes, une nouvelle pellicule, au sein de laquelle apparaissent de véritables *œufs spontanés*, qui à leur tour produisent une seconde génération, d'une organisation plus complexe que la première (*monades, volvoces, kolpodes, paramécies, vorticelles*) ; mais la force plastique, ainsi abandonnée à elle-même, ne tarde pas à s'épuiser, et le mode de génération dont il s'agit paraît se borner aux seuls infusoires proprement dits. Du reste, ce mode lui-même n'est pas sans analogie avec l'ovulation spontanée des animaux supérieurs. Des deux côtés, la formation et jusqu'à la structure essentielle de l'œuf sont identiques. Seulement, l'œuf spontané, c'est-à-dire celui qui prend naissance au dehors, dans la pellicule proligère, diffère de l'œuf ovarique en ce que, comme ce dernier, il n'a pas besoin d'être fécondé.

Mais qui ne sait aujourd'hui que la fécondation n'est pas indispensable à tous les œufs nés au sein d'une ovaire? Les exemples de *parthénogénèse* observés dans le règne animal mettent ce fait hors de toute contestation. Les générations alternantes

viennent l'appuyer à leur tour. La scissiparité et la gemmiparité lui prêtent une nouvelle force. Enfin la régénération des organes, perdus par accident ou enlevés à dessein (*pattes de l'écrevisse, queue du lézard, œil de la salamandre, tête et queue du lombric*), le développement de l'embryon, l'accroissement des êtres, leur nutrition, leurs sécrétions, la réparation des tissus lésés, la formation des tissus morbides, en un mot l'histogénie toute entière, considérée au point de vue le plus général, ne fournit-elle pas des analogies frappantes en faveur de l'hétérogénie? Ecoutez à cet égard l'un de nos plus habiles micrographes :

« Dans ce mode de naissance des éléments anatomiques, rien n'existant que des matériaux liquides, on voit ces matériaux se réunir presque subitement, molécule à molécule, les uns aux autres, en une substance solide ou demi-solide.

» La genèse des éléments est caractérisée par ce fait, que, sans dériver exactement d'aucun des éléments qui l'entourent, ils apparaissent de toutes pièces, par génération nouvelle, à l'aide et aux dépens d'un blastème fourni par ces derniers. Ce sont, comme on voit, des éléments qui n'existaient pas et qui apparaissent; c'est une génération nouvelle qui ne dérive d'aucune autre directement (1). »

De la formation et du développement des tissus à la genèse des microzoaires et des mycrophites, et même à celle de l'œuf ovarique, où est la différence? Ce sont pour nous des phénomènes très analogues, sinon complètement identiques.

Nous en dirons autant de la *diasporogénèse*, ce nouveau mode de génération, récemment observé par Jæger. Enfin, le règne végétal nous a aussi fourni un nouvel exemple de génération spontanée : nous voulons parler de la levûre de bière, dont nous avons suivi l'origine, le développement et la fructification, non-seulement dans la bière elle-même, mais encore dans l'urine rendue par nous, après avoir fait largement usage de cette boisson fermentée.

Si les faits que nous avons observés sont réels, si les déductions que nous en avons tirées sont exactes, nous arrivons non-seulement à ces conclusions logiquement déduites des prémisses, à savoir que :

1° L'hétérogénie est une réalité; 2° la panspermie illimitée est une chimère; 2° la semi-panspermie ou panspermie de juste-milieu est un faux-fuyant ;

Mais encore à cette conclusion beaucoup plus générale :

« La génération n'est point un phénomène particulier, mais une loi universelle de toute matière organisée. La mort n'est qu'un minimum de vie... ce n'est qu'un sommeil passager de la matière vivante, une pause de la nature pendant laquelle se préparent et s'opèrent de nouvelles transformations (*Virey*). »

Ou bien nous dirons avec notre savant ami, M. le professeur Lavocat : « L'individu meurt et disparaît, mais la matière continue de vivre en se transformant. Elle passe d'un organisme à un autre sans se détruire, sans être nouvellement créée; elle change de manière d'être. C'est la vie sous une autre forme, mais c'est toujours la vie (2). »

(1) Charles Robin, article GENÈSE du *Dictionnaire de Nysten*.

(2) A. LAVOCAT *Considérations générales sur l'hétérogénie*. Journal des Vétérinaires du Midi. 1861, p. 481.

MONOGRAPHIES.

51. *Recherches historiques, zoologiques, anatomiques et paléontologiques sur la Girafe.*

(En commun avec M. Lavocat, professeur à l'École impériale vétérinaire de Toulouse).

Ce travail a été présenté, le 25 août 1845, à l'Institut de France. Il a été imprimé en entier dans les Mémoires de la Société d'histoire naturelle de Strasbourg (1 vol. in-4° de 124 pag., avec 17 pl. lithog. par M. N. Joly).

Raconter l'histoire monumentale et littéraire de la Girafe, décrire sa conformation tant extérieure qu'intérieure ; faire connaître ses mœurs et ses affinités zoologiques ; enfin dire quelques mots des espèces de Girafes aujourd'hui perdues, tel est le but que se sont proposé les auteurs de ce travail, tel est le cadre qu'ils se sont tracé (1).

Sur la manière dont ce cadre a été rempli, voir le rapport de M. Is. Geoffroy Saint-Hilaire. *Compt. rend. de l'Acad. des Sciences de Paris*, séance du 15 octobre 1845.

De ce rapport, je me bornerai à transcrire le passage suivant :

« Nous citerons surtout comme dignes d'éloges, les recherches de MM. Joly et Lavocat sur un système d'organes jusqu'alors à peine étudiés chez la Girafe, les ligaments, et surtout leur travail sur les muscles qui donnerait à lui seul un très grand prix à l'ouvrage que nous analysons. Non seulement les muscles sont décrits avec soin, mais ils sont partout comparés à leurs analogues chez le Cheval et chez les Ruminants domestiques, en sorte que, soit pour la précision des résultats, soit pour la méthode suivie, la partie myologique de l'ouvrage de MM. Joly et Lavocat peut être mise à côté des meilleurs travaux que la science possède en ce genre. »

52. *Études sur les mœurs, le développement et les métamorphoses d'une petite Salicoque d'eau douce* (CARIDINA DESMARESTII, *Nobis*), *suivies de quelques réflexions sur les métamorphoses des Crustacés décapodes en général.*

Compt. rend, de l'Institut, 19 septembre 1842.

M. A. S. T., 1842. Annales des Scienc. natur., tom. XIX, pag. 34—87, 2 pl. in-4°.

Objet d'un RAPPORT favorable fait à l'Institut par M. Milne-Edwards ; voir les *Compt. rend.*, séance du 23 janvier 1843.

Lorsque J.-V. Thompson annonça, mais sans le prouver suffisamment, que les

(1) Ce travail a été entrepris et exécuté sur une Girafe femelle qui mourut à Toulouse en 1844, et qui fut mise à ma disposition, grâce à la générosité du Conseil municipal de cette ville.

Crustacés décapodes subissent de vraies métamorphoses, cette assertion fut repoussée par les zoologistes. M. Westwood composa même un long Mémoire pour en prouver toute l'inexactitude (1).

Le docteur Ratke, qui venait de faire ses curieuses observations sur le développement de l'Ecrevisse (*Astacus fluviatilis*), s'exprima ainsi : « *Il n'est pas vrai que, comme l'a prétendu Thompson, les Décapodes sortent de l'œuf dans un état fort imparfait, et les changements qui se passent encore pendant l'accroissement ne méritent point le nom de Métamorphoses.* »

Enfin, dans son *Histoire naturelle des Crustacés* (tom. 1, p. 199, *note*), sans rejeter entièrement l'opinion de M. Thompson, M. Milne-Edwards crut « qu'elle n'était pas étayée d'observations assez précises pour entraîner la conviction. »

Telle était encore, ou à peu près, l'état de la question, lorsque nous trouvâmes, dans le canal du Midi, une petite salicoque d'eau douce (*Caridina Desmarestii, Nobis*), dont nous suivîmes, jour par jour, le développement dans l'œuf et hors de l'œuf.

Nous arrivâmes aux résultats suivants :

1° La *Caridina Desmarestii* sort de l'œuf sous une forme très différente de celle de l'adulte, et se trouve alors privée de plusieurs organes, très bien développés chez ce dernier (*branchies, pieds-mâchoires, fausses pattes, armure stomacale*, etc.).

2° « Dans son premier état, c'est-à-dire au sortir de l'œuf, la Caridine ne possède que trois paires d'appendices buccaux, tandis que l'adulte en a six paires, et que cette espèce de larve n'a que trois paires de pattes, bien qu'à l'état parfait, elle en aura cinq paires. Sous le rapport du système appendiculaire, la jeune Caridine ressemble donc à un insecte plutôt qu'à un crustacé normal, et un autre fait qui vient pleinement confirmer la belle théorie de M. Savigny, relativement à la transformation des parties homologues en organes variés, c'est que les trois paires de pattes de la jeune Caridine se changent en mâchoires auxiliaires, tandis que les cinq paires de pattes, proprement dites, se forment de toutes pièces (2) »

3° Les changements qu'elle subit avec l'âge constituent donc de *vraies métamorphoses*, des métamorphoses beaucoup plus complètes que celles qu'éprouvent les insectes Orthoptères, les Hémiptères et certains Névroptères.

4° En rapprochant nos assertions de celles de Thompson et du capitaine Ducasse, nous nous croyons autorisé à admettre, par voie d'analogie, que la plupart et peut-être même tous les Crustacés décapodes, sont sujets à de semblables transformations.

De tout ce qui précède, il résulte donc que nous avons été sinon le premier, du moins l'un des premiers *à mettre hors de doute la réalité des métamorphoses chez les Crustacés décapodes*. MM. Valenciennes et Coste, qui n'ont publié leurs observations sur le même sujet, le premier qu'en 1855, le second qu'en 1858, sont donc venus bien longtemps après nous.

(1) *Of the supposed existence of metamorphoses in the* Crustacea ; Philosoph. transact., part. 2, pag. 311.

(2) Extrait du Rapport de M. Milne-Edwards.

53. *Histoire d'un petit Crustacé* (Artemia salina) *auquel on a faussement attribué la coloration en rouge des marais salants méditerranéens, suivie de Recherches sur la cause réelle de cette coloration.*

(Thèse de zoologie). Montpellier, 1840. Un vol. in-4°, 72 pag., avec trois planches gravées sur pierre.

Cette thèse a été reproduite en entier dans les Annales des Sciences naturelles, an. 1840, tom. XIII, pag. 225, 2e série.

Après avoir étudié, avec un très grand soin, les mœurs, l'anatomie et l'embryogénie de l'*Artemia salina* (Leach), nous prouvons, contrairement à l'opinion de MM. Audouin et Payen, que ce Crustacé ne contribue en rien à la rubéfaction des marais salants. Contrairement aux assertions de MM. Dunal et Turpin, qui avaient attribué cette couleur rouge à des végétaux (*Hæmatococcus* et *Protococcus salinus*), nous démontrons qu'elle a pour véritable cause la présence d'une innombrable quantité de Monades, auxquelles la reconnaissance nous a fait donner le nom de *Monas Dunalii.*

Notre opinion est aujourd'hui généralement admise.

Voir Dujardin, *Hist. nat. des infusoires.*

A. et Ch. Morren, *Recherches sur la rubéfaction des eaux*, etc. Bruxelles, 1841. *Annals of natural history*, tom. IV, p. 537. *Annals and magazine of natural history.* Décembre 1840, p. 517.

54. *Recherches zoologiques, anatomiques et physiologiques sur l'*Isaura cycladoides, *nouveau genre de Crustacé à test bivalve, découvert aux environs de Toulouse.*

Mémoire présenté à l'Institut, le 6 décembre 1841. Annales des Scienc. natur., tom XVII, 2e série, pag. 293—349, avec trois planches

Dans ce Mémoire, nous étudions la forme extérieure, les habitudes, l'organisation interne et la physiologie de l'*Isaura*; puis, nous examinons son développement dans l'œuf et hors de l'œuf, et, par suite, le mode de formation et d'accroissement de sa coquille.

Entre autres faits très-singuliers, nous avons constaté que cette coquille, du reste, si parfaitement semblable à celle des Mollusques bivalves, n'est d'alors rien autre chose qu'un prolongement latéral des anneaux du thorax. Plus tard, et en vertu d'un pli longitudinal que forme le corps tout entier, la coquille rapproche ses bords latéraux, jusqu'alors étendus horizontalement, et prend l'aspect d'un test

bivalve, dont il n'existait pas la moindre trace au moment même de la naissance.

Pendant la série de ses métamorphoses, l'*Isaura* rappelle successivement la forme des *Artemia*, des *Bronchipus* et des *Apus*, encore très-jeunes; puis celle des *Daphnées*, des *Lyncees*, des *Cypris*, des *Limnadies* et des *Cyziques*, parvenues à l'état adultes.

Quoique ce *Branchiopode* subisse des mues très fréquentes, sa coquille, loin d'être caduque, comme celle de tous les autres Crustacés à test bivalve, persiste pendant la vie entière de l'animal et ressemble aussi, sous ce rapport, à celle des Mollusques.

Elle s'agrandit à la manière de la portion nacrée du test des Molacozoaires, c'est-à-dire par l'addition de couches successivement plus grandes et plus internes, dont les bords épaissis forment à la surface extérieure de *véritables stries d'accroissement*.

Dans son article *Organogénie* de l'*Encyclopédie nouvelle*, p. 55, M. Serres a cité mes observations sur les métamorphoses de l'*Isaura* comme confirmation de ses vues théoriques sur l'Embryogénie.

55. *Recherches zoologiques, anatomiques, physiologiques et médicales sur les OEstrides, et principalement sur les OEstres qui attaquent l'homme, le cheval, le bœuf et le mouton.*

Présenté à l'Académie des Sciences de Paris, le 7 septembre 1846 ; imprimé dans les Mémoires de la Société d'Agriculture, Sciences et Arts utiles de Lyon (1846). Un vol. in-4° de 150 pag., avec 8 pl. lithog.

Avant la publication de ce travail, la Science ne possédait aucun document relatif à l'anatomie des OEstrides. Pour combler cette lacune, nous avons eu bien des difficultés à vaincre, surtout quand il s'est agi de l'œstre du bœuf (*Hypoderma bovis*), insecte tellement rare à l'état parfait, que Linné et Fabricius ne le connurent pas; que Vallisnieri n'en eut jamais qu'un seul individu en sa possession; que Réaumur lui-même ne put s'en procurer que trois, malgré le « traité de commerce » qu'il avait conclu avec le pâtre de l'abbaye de Malnoue, et qu'enfin il n'existait pas, il y a quelques années, dans les riches collections du Muséum.

Malgré le beau travail de Bracy-Clark, l'histoire des OEstrides renfermait encore bien des erreurs que nous avons fait disparaître, en y ajoutant des faits nouveaux et souvent pleins d'intérêt; par exemple, la longue résistance à l'asphyxie, expliquée par l'énorme développement du système respiratoire; l'*hypermétamorphose* constatée par nous chez la larve de l'*OEstrus equi*, longtemps avant que M. Fabre l'eût observée chez les Méloïdes, etc., etc. L'ouvrage est terminé par un *Essai descriptif et monographique des genres et des espèces aujourd'hui connus appartenant à la tribu des* OEstrides.

TÉRATOLOGIE.

Créée en quelque sorte par le génie d'E. Geoffroy Saint-Hilaire, enrichie par les remarquables travaux de son digne fils et par ceux de son ami, M. Serres, la Tératologie touche, de très-près, à tous les problèmes de la plus haute philosophie. Aussi attira-t-elle mon attention dès le début de ma carrière dans le professorat. Séduit par ces lois magnifiques qui me faisaient apercevoir l'ordre le plus admirable, là où, comme tant d'autres, je n'avais d'abord entrevu que le chaos, je me livrai avec ardeur à cette étude attrayante et sévère tout ensemble. Une riche moisson est venue récompenser mes efforts, et s'il est vrai que *la découverte d'un nouveau genre est beaucoup plus rare en Tératologie que dans l'une quelconque des branches de la zoologie* (1), je puis m'estimer heureux de tant de bonnes fortunes qui me sont échues en partage.

En effet, « depuis dix ans, disait, en 1847, M. Is. Geoffroy Saint-Hilaire, une multitude de monstruosités se sont produites, et ont été observées avec tout le soin qu'on accorde maintenant, par toute l'Europe, aux recherches tératologiques? Combien, parmi toutes ces monstruosités, s'est-il trouvé de types génériques nouveaux? Un seul! Le genre *Chélonisome*, récemment introduit par les remarquables travaux de M. Joly (2). »

Or, depuis l'époque où ces lignes furent écrites, nous avons établi successivement les genres *Streptosome* (1845) et *Dracontisome* (1848), appartenant tous les deux à la famille déjà si nombreuse des Célosomiens; les genres *Agnathocéphale* et *Ischiomèle* (1856); le genre *Rhinodyme* (1857); enfin, un genre nouveau de monstres Polygnathiens, mentionné seulement dans les *Mémoires de l'Académie des Sciences de Toulouse*, mais décrit dans mes cours publics, dès l'année 1858, sous le nom d'*Hypotognathe* (3).

En tout, sept genres nouveaux, tous soumis à la savante appréciation de M. Is. Geoffroy Saint-Hilaire, et tous réputés valables par ce juge si compétent.

Parmi les types déjà plus ou moins connus que nous avons eu l'occasion d'observer, et que nous avons décrits avec soin, nous mentionnerons :

1° Un *Nosencéphale* humain adhérent par la face à son placenta;

2° Un fœtus humain monstrueux du genre *Cyclocéphale*;

3° Un monstre double du genre *Ectopage*;

(1) Is. Geoffroy Saint-Hilaire, *Vie, travaux et doctrines scientifiques d'E. Geoffroy-Saint-Hilaire*, p. 284.

(2) Is. Geoffroy Saint-Hilaire, *ouvr. cité*, p. 285.

(3) Ce genre paraît être identique à celui que M. Dareste a établi sous le nom de *Plésiognathe*; mais nous croyons avoir prouvé par les faits et par les dates, que la priorité nous appartient.

4° Une chatte *Gastromèle* ;

5° Un agneau *Synote* ; un autre, *Dérodyme* ; un troisième, *Déradelphe* ; un quatrième, *Triocéphale* ;

6° Un mouton *Mélomèle* ;

7° Une vache *Pygomèle* ;

8° Une mule et un mulet adulte, *fissipèdes aux pieds antérieurs* ;

9° Un cochon et un veau affectés de *polydactylie* ;

10° Enfin, un veau *anencéphale* et *anoure*.

On conçoit que nous ne pouvons répéter ici, même sommairement, les descriptions que nous avons données ailleurs. Nous nous contenterons donc de noter, quand il y aura lieu, les particularités les plus importantes, au fur et à mesure qu'elles se présenteront, en reprenant la liste que voici :

56. *Mémoire sur deux genres nouveaux de monstres Célosomiens que l'auteur propose de désigner sous les noms de* Chélonisome *et de* Streptosome.

Voy. dans les Compt. rend. de l'Institut l'extrait détaillé que M. le professeur Serres a bien voulu faire de ce travail, qui a été publié en entier dans les Annales des Sciences naturelles, tom. III, pag. 374, 3e série, et dans les Mémoires de l'Académie impériale des Sciences de Toulouse, 1845, pag. 251—263, avec 2 pl. in-4°.

Chélonisome (*corps de tortue*) ainsi nommé, parce que les omoplates et l'os coxal paraissent renfermés en grande partie dans la cavité thoracique, comme chez les tortues. Les côtes et les apophyses épineuses des vertèbres dorsales sont, pour la plupart, élargies et soudées entr'elles, à l'instar de celles des Chéloniens. Le sternum était divisé en deux moitiés, séparées l'une de l'autre par un grand intervalle.

Notre habile anatomiste M. Sappey dit, en parlant des os situés sur la ligne médiane : « Un grand nombre d'auteurs ont avancé que ces os se développent par un seul point osseux médian qui s'étend de là à droite et à gauche. La duplicité du sternum chez notre *Chélonisome* renverse cette doctrine, et confirme, d'une manière éclatante, la loi que M. Serres a désignée sous le nom de *Loi de symétrie*.

Streptosome (*corps tordu*). Ce genre, établi d'après une pouliche, née-morte au haras de Viroflay, se distingue surtout par une torsion du rachis, assez prononcée dans la région lombaire, pour que les membres postérieurs soient dirigés en haut, c'est-à-dire dans un sens entièrement opposé à celui des membres antérieurs, dont la direction est demeurée normale.

57. *Mémoire sur un nouveau genre de monstres Célosomiens pour lequel l'auteur propose le nom de* Dracontisome.

Présenté à l'Institut le 8 mai 1848.
M. A. S. T., 1848, pag. 57—71, avec 2 pl. in-4°.

Caractéristique du genre Dracontisome.

Eventration médiane abdominale et thoracique ; appareil génito-urinaire incomplet. Colonne vertébrale très flexueuse, et comme tordue sur elle-même. Sternum divisé en deux moitiés très écartées entre elles. *Côtes pour la plupart horizontales, comme chez les Dragons.* Les quatre dernières paires se réunissant à la face dorsale du monstre pour former une *seconde poitrine*, que traverse un des membres postérieurs. Les trois autres membres plus ou moins anormaux, quant à la forme ou à la position.

58. *Mémoire sur une Oie monstrueuse appartenant à la famille des monstres* Polymméliens *: établissement, à son sujet, de deux nouveaux genres tératologiques, sous les noms d'*Agnatocephale *et d'*Ischiomèle.

M. A. S. T., 1856, pag. 33—36, avec une planche.
Compt. rend. de l'Institut, tom. XLII, pag. 342.

Jusqu'à présent, la polymélie ne s'était rencontrée que sur des *sujets bien conformés et viables*. Le monstre observé par moi offre donc une exception très remarquable, puisqu'il est affecté, tout à la fois, de polymélie, de rhinocéphalie et d'agnacéphalie (*absence de mâchoire supérieure*), et qu'il n'a pas vécu. Du reste, en voici la caractéristique :

Mâchoire supérieure rudimentaire ou nulle; face affectée de rhinocéphalie, c'est-à-dire offrant deux orbites et deux yeux réunis, avec existence d'une trompe, située sur le front et représentant l'appareil nasal. Un ou deux membres pelviens surnuméraires, ischions soudés.

59. *Établissement d'un nouveau genre tératologique pour lequel l'auteur propose le nom de* Rhinodyme.

M. A. S. T., 1858, pag. 137—143, avec une planche.
Compt. rend. de l'Institut, tom. XLV, pag. 630.

« Par les *Opodymes*, disait en 1836, l'illustre auteur de l'*Histoire générale et particulière des anomalies de l'organisation*, nous voici parvenus au dernier degré de fusion que nous présente la Nature, et l'on pourrait presque ajouter, au dernier

degré que la pensée puisse concevoir : car, supposons quelques pas de plus vers la fusion complète, et nous arrivons presque immédiatement à l'unité normale (1). »

Eh bien ! ce dernier degré de fusion que jusqu'à présent la pensée pouvait seule concevoir, la nature l'a réalisé, à peu près, sur un chat né à Toulouse, où j'ai pu l'observer pendant sa vie, le disséquer après sa mort, et établir, à son sujet, le genre *Rhinodyme (jumeaux par les nez)*, caractérisé ainsi qu'il suit :

« Un seul corps, tête unique en arrière, formée en avant de deux demi-faces, tout-à-fait contiguës, mais non complètement soudées sur la ligne médiane ; appareil oculaire atrophié ou nul du côté de l'axe d'union ; mâchoires et nez contigus et réduits à leur moitié externe. »

60. *Établissement du genre* Hypotognathe.

Décrit brièvement dans les Mémoires de l'Académie des Sciences de Toulouse (année 1858), décrit et figuré dans mes cours publics, et désigné par moi sous le nom d'*Hypotognathe* (2), le monstre en question fut soumis, pendant les vacances de cette même année 1858, à l'examen de M. Is. Geoffroy Saint-Hilaire, qui le regarda, ainsi que nous, comme un type nouveau à établir dans la série tératologique. Nous croyons donc avoir, en bonne justice, la priorité sur M. C. Dareste qui, en 1859, a créé, d'après un agneau très-analogue au nôtre, le nouveau genre Plésiognathe.

Si la réclamation que nous avons adressée à l'Institut, en juillet 1858, est jugée valable, nous maintiendrons nos droits à la priorité, et nous caractériserons ainsi qu'il suit le genre *Hypotognathe*.

Une tête accessoire, réduite à deux mâchoires très petites, situées sous l'oreille et simplement charnues, la supérieure moins développée que l'inférieure. Celle-ci portant une dent implantée dans les chairs, sans aucune trace d'alvéole osseuse. Pharynx du parasite communiquant avec celui de l'individu autosite.

61. *Mémoire sur un enfant* Nosencéphale *adhérent à son placenta et né vivant à Toulouse, le 26 juillet 1850.*

(En commun avec M. le docteur Guitard).
M. A. S. T., 1851, pag. 141—166, avec 2 pl.
Compt. rend. de l'Institut, tom. xxxi, pag. 677.

Très-rare et magnifique exemple de brides placentaires pouvant et devant même servir à l'explication des nombreuses anomalies que présentent, chez notre monstre, la face et les organes des sens. Position du cœur à droite, sans inversion splanchnique générale. Absence complète des organes génitaux des sphères interne et médiane, tandis que ceux de la sphère externe sont parfaitement développés.

(1) Voir les comptes rendus, tom. xlviii, p. 1158.

(2) Mâchoires surnuméraires situées sous l'oreille.

62. *Études tératologiques sur un* Anencéphale *anoure appartenant à l'espèce bovine.*

(En commun avec M. Lavocat).
M. A. S. T., 1855, pag. 107—122, avec 2 pl.
Compt. rend. de l'Institut, tom. xl, pag, 892.

Très-commune chez l'espèce humaine, l'*anencéphalie* est tellement rare chez les animaux, que M. Is. Geoffroy Saint-Hilaire déclare n'en pas connaître *un seul exemple authentique*.

Nous avons donc été le premier à établir cette authenticité.

Particularités remarquables : Rachis largement ouvert, clivage complet des lames vertébrales et des apophyses épineuses ; absence de la queue et des vertèbres coccygiennes, de la masse cérébrale et de la moëlle épinière. Existence des nerfs périphériques, malgré l'absence des centres nerveux d'où ils partent, ou plutôt où ils vont ordinairement aboutir. Eclatante et nouvelle preuve, selon nous, en faveur de la *Loi de formation centripète* (*Serres*).

63. *Description d'un monstre pygomèle appartenant à l'espèce bovine, suivie de l'analyse du lait fourni par chacun des individus composants.*

(En commun avec M. Filhol).
M. A. S. T, pag. 121—129, avec une planche.
Compt. rend. de l'Institut, tom. xxxiv, pag. 640.

Monstruosité des plus rares, en ce que l'individu parasite est d'un sexe différent de celui du sujet principal : *c'est un taureau greffé sur une vache* et, qui plus est, *un taureau lactifère*.

Or, les exemples de la coëxistence des deux sexes chez les monstres doubles sont tellement rares, qu'on a été jusqu'à révoquer en doute leur authenticité.

L'analyse chimique est venue confirmer notre détermination physiologique, en nous montrant des différences assez prononcées entre le lait de l'autosite et celui de l'individu parasite.

64. *Études tératologiques sur une chatte* Gastromèle *observée vivante à Toulouse.*

M. A. S. T , 1852, pag. 91—104, avec une planche.
Compt. rend. de l'Institut, tom. xxxiv, pag. 390.

En parlant du genre *Gastromèle*, M. Is. Geoffroy Saint-Hilaire s'exprimait ainsi qu'il suit dans son *Histoire des anomalies de l'organisation*.

« Je me borne à indiquer ce genre aussi peu connu que curieux, et à le signaler à l'attention des anatomistes qui viendraient à rencontrer de nouveaux cas. »

Or, c'est à nous qu'est échue cette bonne fortune scientifique, et nous en avons profité pour donner une idée aussi complète que possible de l'organisation, tant intérieure qu'extérieure, du monstre dont il s'agit.

65. *Études anatomiques et tératologiques sur une Mule fissipède aux pieds antérieurs.*

(En commun avec M. Lavocat).

M. A. S. T., 1853, pag. 364—377, avec 2 pl.

Compt. rend. de l'Institut, tom. XXXVII, pag. 337.

Contrairement aux idées généralement reçues dans la science, nous avions établi, dans nos *Etudes d'anatomie philosophique sur la main*, etc., que chez les chevaux, le grand doigt n'est pas simple : qu'il est l'équivalent des deux grands doigts du porc et des ruminants ; et que, par conséquent, il représente le 2e doigt (*annulaire*), et le 3e doigt de l'homme (*médius*).

Cette manière de voir était pour nous une conviction profonde : elle était basée sur la *Théorie des analogues* et sur le *Principe des connexions ;* mais elle ne s'appuyait pas sur le développement ostéogénique, au moins tel qu'il est connu jusqu'à présent : elle ne pouvait donc être confirmée que par la *Tératologie*. Un hasard inespéré nous a fourni les preuves qui nous manquaient. Dans les hôpitaux de l'Ecole vétérinaire de Toulouse, une jument avorta : le fœtus était polydactyle aux pieds antérieurs. Or, l'*index* était pourvu de phalanges, et il y avait séparation de l'*annulaire* et du *médius* dans la région phalangienne. Cinq ans après (1837), un exemple de polydactylie plus concluant encore nous fut offert par un mulet, âgé d'un an 1/2, appartenant au propriétaire d'une ménagerie ambulante qui se trouvait alors à Toulouse. Nous fîmes l'acquisition de ce curieux animal, aujourd'hui conservé dans les collections de notre Faculté des Sciences, et en l'examinant avec soin, nous pûmes nous convaincre que les deux doigts qui, ordinairement réunis, constituent, selon nous, le grand doigt des Equidés, étaient parfaitement distincts aux deux pieds antérieurs. Leurs sabots ne ressemblaient pas mal, pour la forme et pour les dimensions, à des cornes frontales plus ou moins recourbées. L'index était resté rudimentaire ; mais l'auriculaire apparaissait au-dehors sous la forme d'une corne recourbée en faucille.

Grâce aux deux faits si probants que nous venons de rapporter, la double valeur attribuée par nous au grand doigt des Equidés nous semble une vérité incontestable et définitivement acquise à la science.

66. *Nouvel exemple de polydactylie chez le Mulet.*

(En commun avec M. Lavocat).
M. A. S. T., 1857, pag. 430—431.
Compt. rend. de l'Institut, tom. XLIV, pag. 1030.
Voir l'analyse du n° 65.

L'assimilation que nous avons faite du grand doigt du cheval avec les deux grands doigts des ruminants, reçoit un nouveau degré de certitude par la communication suivante que nous devons à l'aimable obligeance du Dr Leuckart, l'un des jeunes professeurs les plus distingués de l'Allemagne. Ce savant anatomiste nous a dit avoir disséqué un veau, chez lequel, outre le grand doigt median, ici tout-à-fait semblable à celui du cheval, on apercevait encore deux onglons, indices du premier et du quatrième doigt. Les soudures des deux métacarpiens entre eux et des phalanges entre elles étaient très manifestes. Enfin, ces phalanges étaient renfermées dans un sabot unique (1).

67. *Nouveau cas de polydactylie chez un Mulet, observé à Toulouse.*

Compt. rend. de l'Institut, tom. L, pag. 1137—1860.

L'étude anatomique de ce monstre est venue confirmer, pour la troisième fois, notre manière de voir, relativement au système digital des ÉQUIDÉS, si improprement nommés *Monodactyles*. Les tendons extenseurs et fléchisseurs des phalanges étaient bifurqués comme chez les *Bisulques*.

68. *Études sur quelques monstruosités récemment observées chez nos animaux domestiques.*

Agneau déradelphe; agneau triocéphale; porc pentadactyle; veau en apparence hexadactyle.

Broch. in-8° de 6 pag. Toulouse, 1854.

En général, les trois premiers de ces monstres ne nous ont offert que des faits d'organisation déjà bien connus et même assez communs.

Quant au veau hexadactyle, l'annulaire et le médius étaient chez lui doubles par division. Les onglons du bœuf ordinaire étaient devenus de véritables doigts (*l'auri-*

(1) Voici la note tracée sur mon carnet par Leuckart lui-même. Nous nous trouvions ensemble au congrès de Wiesbaden (sept. 1852), lorsque cette note a été tracée :

« Ich habe ein Rind vollkommen *monodactylus* mit zwei Afterklauen gefunden. Der mittlere Finger trug einen Fahrenschuh, welcher, aus zweien verschmolzen war : dieses Verschmelzen war auch in den Knochen sehr sichtbar. »

culaire et l'*index*) formés par des métacarpiens très grêles et des phalanges encore rudimentaires.

Atteinte d'hydrocéphalie, la tête de ce veau avait pris un volume énorme, et mesurait près d'un mètre de circonférence.

69. *Description anatomique d'un Agneau du genre* DERODYME.

Voy. Compt. rend. de l'Institut, tom. xx, pag. 457, et Journal de Médecine de Toulouse, 1845, pag. 222. (11 pag. in-8°, avec une planche in-4°).

L'organisation de ce monstre présentait de nombreuses ressemblances avec celle de *Rita-Christina*, cette fille de Sassari (Sicile), au sujet de laquelle M. Serres nous a donné de si précieux renseignements.

70. *Études anatomiques sur un Agneau bimâle du genre* SYNOTUS.

Journal de Médecine et de Chirurgie de Toulouse, tom. vi, pag. 209, et dans le Journal des Vétérinaires du Midi. (16 pag., 2 pl.).

Rien de très particulier chez ce monstre, si ce n'est la confirmation éclatante des Lois tératologiques.

71. *Note sur un fœtus humain monstrueux appartenant au genre* CYCLOCEPHALE.

(En commun avec MM. les docteurs Gaussail et Estévenet).
M. A. S. T., 1846, pag. 144—150, avec une planche.

Nous avons décrit avec soin l'appareil oculaire et le cerveau de ce monstre, et nous y avons constaté plusieurs particularités intéressantes; par exemple, l'absence du chiasma des nerfs optiques, celle des nerfs olfactifs, des lobes postérieurs du cerveau, la fusion des deux hémisphères en un seul, etc.

72. *Description d'un double monstre humain, par le Dr Francisco Rodriguez, suivie de quelques réflexions par le* Dr N. JOLY.

M. A. S. T., 1852, pag. 68—75.

Il s'agit d'un monstre humain, né en Espagne, qui nous a paru former une transition naturelle entre le genre *Dérodyme* et le genre *Ectopage*, et même pouvant devenir le type d'un genre nouveau, que nous n'avons pas osé établir, faute de renseignements assez précis.

GÉOLOGIE.

73. *Notice sur une nouvelle Caverne à Ossements,* découverte à Nabrigas (Lozère).

Insérée dans la Bibliothèque universelle de Genève, an. 1835, tom. 1, pag. 349 (15 pag. in-8°).

Dans ce travail, le premier en date de tous ceux que j'ai publiés, j'émettais l'opinion, passablement hardie pour cette époque, de la contemporanéité de l'homme avec certaines espèces, aujourd'hui complètement éteintes, et à l'appui de cette opinion, j'apportais un crâne d'ours, portant sur le frontal droit une blessure grave en voie de cicatrisation, plus un fragment de poterie très grossière et non cuite au four, trouvée avec les ossements de l'*Ursus spelæus* dans la caverne que j'avais explorée.

74. *Analyse de l'ouvrage du docteur Buckland,* intitulé : GEOLOGY AND MINERALOGY CONSIDERED WITH REFERENCE TO NATURAL THEOLOGY.

Insérée dans la *Revue du Midi* (1837).

Abrégé du même ouvrage.

Imprimé à Montpellier, 1838, un vol. in-8°, 88 pag.

75. *Note sur les ossements humains, découverts près d'Alais (Gard), et qui avaient été considérés comme fossiles, par* M. E. ROBERT.

(En commun avec MM. Dumas et Tessier).
Compt. rend. de l'Institut, tom. XIX, pag. 616.

Un examen attentif de ces ossements nous a convaincus qu'ils appartenaient à une époque relativement récente.

76 *Note sur la structure des Nummulites et sur l'organisation de l'animal qui les habitait.*

Compt. rend. de l'Institut, 25 octobre 1847, Voy. plus loin, n° 77.

77. *Mémoire sur les Nummulites considérées zoologiquement et géologiquement.*

(En commun avec M. Leymerie).
Compt. rend. de l'Institut, tom. xxv, pag. 591.
M. A. S. T., 1848, pag. 159—219, avec 2 pl.

La partie géologique de ce travail est l'œuvre de mon collègue M. Leymerie.

Dans la partie zoologique, qui est mon œuvre personnelle, je prouve que l'habitant de la *Nummulite* n'était ni un *Polype* proprement dit, ni une *Méduse*, ni un *Annélide*, ni un *Mollusque* soit bivalve, soit céphalopode, mais bien un de ces êtres si longtemps méconnus pour lesquels M. Al. d'Orbigny a créé le nom de Foraminifères.

Je donne la figure de cet animal, d'après la connaissance que j'ai acquise de son test; j'étudie la disposition de celui-ci relativement à l'être qui l'habitait; j'examine la structure de la coquille, son mode d'accroissement, et je rapproche les *Nummulites* des *Rotalies* et des *Nonionines*, qui vivent dans nos mers.

BOTANIQUE.

78. *Observations générales sur les plantes qui peuvent fournir des couleurs bleues à la teinture,* suivies de Recherches anatomiques, physiologiques et chimiques sur le Polygonum tinctorium, et spécialement sur le Chrozophora tinctoria.

(Thèse de botanique). Montpellier, 1840. Un vol. in-4°, 92 pag., avec 5 pl. lith.
Un chapitre de cette thèse, relatif à la fabrication du *Tournesol en drapeaux*, a été reproduit en entier dans les Annales de chimie et de physique, tom. vi, 1842, et en partie dans le Traité de chimie appliquée aux arts, par M. Dumas, tom. viii, pag. 40—42.

79. *Note sur l'Igname de la Chine.*

J. A. P. M., 1856, pag. 94—100.

Cette note renferme quelques détails sur le mode de culture de la plante alimentaire, envoyée de Chine, par notre zélé consul M. de Montigny.

PHYSIQUE.

80. *Nouvelles Recherches sur les mouvements du Camphre et de quelques autres corps placés à la surface de l'eau et du mercure.*

(En commun avec M. Boisgiraud aîné).
Mémoire présenté à l'Institut dans sa séance du 19 avril 1841, et publié à Toulouse en mars 1842. Broch. in-8°, 54 pag., avec une planche.

Ces recherches ont réduit à néant les vues de M. Dutrochet sur la *diluoélectricité*, sur l'*activité* du camphre, sur la puissance des doigts de l'homme, comme corps *sédatifs* de cette activité, sur la possibilité de *transporter dans la physique le phénomène physiologique de l'habitude*; sur la possibilité d'expliquer la circulation du *Chara* et par conséquent la *Vie*, par des causes identiques à celles qui font mouvoir le camphre à la surface de l'eau ou du mercure, etc.

La cause de toutes ces erreurs, nous croyons l'avoir péremptoirement démontré, résidait uniquement dans le défaut de propreté *absolue* des vases employés par le célèbre auteur des *Recherches sur l'Endosmose.*

Voy. dans les Compt. rend. de l'Institut, tom. XII, p. 2, 29, 126 et 598, les divers Mémoires de M. Dutrochet sur les mouvements du camphre placé à la surface de l'eau et sur la cause de la circulation dans le *Chara*.

Voy. aussi Compt. rend. tom. XIV, p. 684. Notre réponse à une Note de M. Dutrochet, concernant nos recherches sur les mouvements du camphre.

MÉLANGES.

81. *Notice sur une Momie américaine du temps des Incas, trouvée dans la Nouvelle-Grenade.*

M. A. S. T., 1856, pag. 251—262 avec une pl. lith.

Cette momie est celle d'un enfant du sexe féminin, tellement bien conservé, que l'extrémité inférieure du rectum et la membrane hymen sont tout-à fait reconnaissables. La tête, couverte encore de tous ses cheveux, offre *un aplatissement très-marqué du front et de l'occiput*, et apporte ainsi une nouvelle preuve en faveur des assertions des historiens de l'Amérique, notamment de Garcilaso de la Vega, lorsqu'ils nous disent que les Incas avaient coutume d'aplatir la tête de leurs enfants et principalement de leurs chefs. On sait que des momies toutes semblables se voient aujourd'hui au musée de Stockholm et ailleurs.

Outre les travaux ci-dessus mentionnés, M. N. Joly a encore publié :

82. Un discours d'ouverture sur l'*Utilité de la Zoologie*. Toulouse, 1840 (18 pages in-8°).

Trois autres discours qu'il a prononcés, en qualité de président de l'Académie des Sciences de Toulouse, à l'ouverture des séances publiques des années 1846, 47 et 48. Ces discours ont pour titre :

83. Le premier, *De l'influence de la Science en général, et particulièrement des Sciences physiques sur le développement de l'Industrie moderne* (11 pag. in-8°).

84. Le second, *De l'Etude de la Nature physique et spécialement des Sciences naturelles dans leurs rapports avec la poésie* (18 p. in-8°).

85. Le troisième, *De la Nature des animaux comparée à celle de l'homme* (12 pag. in-8°).

86. Un discours sur les *Doctrines médicales de Paris et de Montpellier*, prononcé le 1er avril 1859, à l'ouverture du cours de Physiologie de l'École préparatoire de médecine et de pharmacie de Toulouse. C'est la *profession de foi médicale* de l'auteur.
Broch. in-8° de 31 pag.

87. *Considérations générales sur les Rapports de l'homme avec les animaux.*

Toulouse, 1859. Broch. in-8° de 30 pag.
Mémoire couronné par la Société protectrice des animaux.

Dans ce travail, après avoir fait connaître la nature des animaux et les points de contact qu'ils ont avec nous, l'auteur développe la pensée exprimée dans les deux épigraphes qu'il a empruntées, l'une à l'auteur du *Vicaire de Wakefield*, l'autre à celui des *Lettres sur l'Encéphale*.

« Taught by that pow'r that pities me,
I learn to pity them. »
(GOLDSMITH).

« Celui qui fait souffrir ou qui voit souffrir avec indifférence des êtres vivants, est bien près d'en faire autant à ses semblables. »
Dr LALLEMAND, *Education publique*.

ELOGES ET BIOGRAPHIES.

88. *Éloge* d'Étienne Geoffroy Saint-Hilaire.

M. A. S. T., 1856, pag. 206—247.

Cet éloge a été inséré, avec quelques modifications, portant sur la forme plutôt que sur le fond, dans la *Biographie universelle* Michaud.

Personne, je l'espère, ne se méprendra sur la nature du sentiment qui me guide, en transcrivant ici une lettre que je garde très précieusement dans mes Archives, comme un souvenir qui m'est bien cher, comme un des témoignages d'estime et de sympathie auxquels je tiens le plus, et qui m'honorent au plus haut point.

Voici ce que m'écrivait la noble veuve d'E. Geoffroy Saint-Hilaire, la digne mère d'Isidore, après avoir lu le manuscrit de mon travail :

« Monsieur,

» A la lecture des belles pages que vous voulez bien nous communiquer, mes enfants et moi éprouvons le même sentiment : la reconnaissance pour celui qui vient ainsi honorer une chère mémoire, pour celui dont le cœur et les hautes facultés, dans un tableau si vrai, semblent nous rendre le père et l'époux que nous vénérons. Mais comment vous dire, Monsieur, l'émotion causée en nous par cette appréciation si élevée de tout ce qui a distingué M. Geoffroy. Vous faites connaître à tous son cœur, son génie, et, à nous, vous nous le rendez tel que nos plus tendres et profonds souvenirs le voient encore, dans ce passé perdu à jamais. En vous exprimant ma gratitude, Monsieur, je laisse courir ma plume et vous dis dans une effusion très vraie, combien je suis pénétrée, combien je suis heureuse de l'hommage rendu par vous à M. Geoffroy ; car la noblesse, la droiture de votre caractère, de votre âme, le rang que vous tenez dans la Science, prêtent à votre jugement un mérite qui le met, pour moi, au-dessus de tout autre. Agréez donc, Monsieur, même dans la diffusion de ces mots, tracés sous l'impression d'une telle lecture, mes actions de grâces.

» N'ayant, Monsieur, que le bonheur de porter un nom que vous entourez de vos sympathies, et sachant que je suis sans aucun mérite personnel, je recueille dans ces belles pages quelques paroles trop flatteuses pour moi ; mais, Monsieur, pardonnez si je ne vous en remercie pas. Vous avez fait une grande part à votre affection, et quand l'amitié est un échange entre nous, je ne veux vous remercier que du monument élevé à la gloire de mon mari, et c'est du fond du cœur que j'accomplis un devoir si doux.

» Votre vieille et reconnaissante amie.

» P. Geoffroy Saint-Hilaire. »

Paris, 4 juillet 1856.

J'ai publié en outre, dans les M. A. S. T., les *Éloges historiques* de Raffeneau Delile et de Sennefelder, et dans la *Biographie universelle Michaud*, les articles Dugès, Esquirol, Gleizes et E. Geoffroy Saint-Hilaire.

En résumé,

Des Mémoires plus ou moins importants sur l'*Acclimatation*, la *Sériciculture* et les *Insectes nuisibles*, ajoutés à ceux que j'ai publiés sur la *Zoologie* proprement dite, témoignent que je n'ai pas négligé les applications de cette science au bien-être de l'humanité.

En *Anatomie philosophique*, je rappellerai mes *Etudes sur la pentadactylie chez les Mammifères vivants ou fossiles* ; la démonstration de la *coalescence du métacarpien du pouce avec la première phalange*, et surtout les observations si concluantes, à mon avis, que nous avons faites, M. Lavocat et moi, pour prouver que le doigt du Cheval, est *l'équivalent des deux grands doigts du porc* et des *Bisulques*.

Quant à l'*Anatomie* et à la *Physiologie comparées*, je citerai ma *Thèse* de médecine sur les *analogies qui existent entre le sang, le lait et le contenu de l'œuf et de la graine et mes expériences sur l'alimentation artificielle des nouveau-nés*, expériences qui m'ont amené à établir l'adage :

Omne vivum eodem alimento nutritur in ovo.

Mes *Recherches sur le lait*, couronnées par l'Académie royale de Médecine de Belgique, et mentionnées très honorablement par M. Longet, dans sa *Physiologie* ;

Mes observations, confirmatives de celles de M. Natalis Guillot, sur le *Développement des dents et des mâchoires* ; sur la *graisse d'Éléphant*; sur la *résistance vitale de certains Mollusques à la congélation* ; sur l'*Hypermétamorphose des* Œstrides ; mes expériences *sur moi-même*, au moyen des *inhalations éthérées*, etc. ;

Enfin, mes *Recherches sur l'origine, le développement et la fructification de la levûre de bière*, recherches qui se rattachent tout naturellement à la fameuse question des *générations* dites *spontanées*.

Bien que ce dernier travail ait eu les honneurs, assurément peu mérités, d'une sorte de *condamnation en Sorbonne*, et malgré la riche récompense accordée récemment à M. Pasteur pour avoir prouvé, dit-on, *la non-existence de la génération spontanée*, nous nous permettrons de penser que cette question est plutôt *préjugée* que *résolue* par nos adversaires. Nous croyons même, avec M. Pouchet, le défenseur si honnête, si courageux, si convaincu et, par cela même, parfois si éloquent de l'*Hétérogénie*, que le triomphe de cette doctrine, posée à tort comme un épouvantail, ne saurait être longtemps douteux. Il sera dû très probablement aux physiologistes, et non pas aux chimistes, qui n'ont rien, ou du moins très peu de chose à voir sur le domaine de l'Embryogénie. Or, la question dont il s'agit est essentiellement et avant tout *une question d'Embryogénie*.

Nous mentionnerons encore nos *Recherches historiques, zoologiques, anatomiques et paléontologiques sur la Girafe*, objet d'un *Rapport* très favorable fait à l'Institut par M. Is. Geoffroy Saint-Hilaire ; *nos Études sur la* Caridina Desmarestii, qui nous ont donné l'occasion de prouver, contre l'assertion de presque tous les zoologistes de cette époque (1845), *la réalité des métamorphoses chez les* Crustacés décapodes ; nos expériences pour démontrer la *non-existence* d'une *circulation per trachéenne* chez les

Insectes, ainsi que l'absence de toute coloration *physiologique* des cocons fabriqués par les vers à soie que l'on nourrit avec des feuilles saupoudrées d'*indigo*, de *garance* ou de *chica*;

Les résultats que nous avons obtenus en mêlant de la garance aux aliments d'un Chien, dont, *non-seulement les os*, mais encore les *dents* elles-mêmes, et, dans ces dents, l'*émail*, offrent une teinte rose très-prononcée. Des poules, soumises à ce régime, nous ont donné des *œufs légèrement teintés en rouge*, soit à l'extérieur, soit à l'intérieur (*vitellus* et *albumen*), et nous ont montré *cette même teinte beaucoup plus prononcée sur les membranes muqueuses du jabot, du gésier, de l'oviducte*, etc., résultats en tout opposés à ceux qu'avait d'abord annoncés un illustre physiologiste contemporain ;

Notre *Thèse* sur l'Artemia salina, dans laquelle nous avons prouvé, contrairement à l'opinion de MM. Audouin et Payen, que ce petit *Crustacé* ne contribue en rien à la *rubéfaction des marais salants méditerranéens*, rubéfaction qui doit être attribuée, non pas à des végétaux d'un ordre inférieur (*Protococcus* et *Hæmatococcus salinus*), ainsi que l'ont avancé MM. Dunal et Turpin, mais bien à d'innombrables infusoires, auxquels nous avons donné le nom de *Monas Dunalii* ;

Enfin, nos expériences *sur les mouvements* du Camphre, expériences qui nous ont dévoilé la cause des nombreuses et graves erreurs commises, à cette occasion, en physique et en physiologie, par l'illustre auteur de la découverte de l'*Endosmose*.

Nous ferons valoir, comme un de nos titres les plus sérieux, nos *Contributions* (Beitrag, comme disent les Allemands), à la *Tératologie*, c'est-à-dire à l'établissement de *sept genres nouveaux*, tous approuvés par M. Is. Geoffroy Saint-Hilaire. La description de dix autres monstres, parmi lesquels figurent une Mule et un Mulet *fissipèdes aux pieds antérieurs*, qui, nous le pensons du moins, nous ont permis de jeter un nouveau jour sur le système digital, encore si mal compris, des Equidés ;

Une vache *Pygomèle*, dont le parasite est un *taureau lactifère* comme elle ;

Un veau *Anencéphale* anoure, *seul exemple authentique*, croyons-nous, de *cette monstruosité chez les animaux* ;

Enfin, un *Nosencéphale* humain, adhérent par la face à son placenta, cas des plus rares et des plus précieux tout à la fois pour l'explication des anomalies dues réellement à des *brides placentaires*.

Nous ne parlerons pas de nos travaux en *Botanique*, puisque nous n'avons guère à citer dans cette partie des sciences naturelles que notre *Thèse sur les plantes qui peuvent fournir des couleurs bleues à la teinture*, thèse d'ailleurs reproduite en partie dans les *Annal. de Physiq. et de Chimie*, et dans l'un des ouvrages de M. Dumas, les plus estimés du monde savant.

Nous ne dirons rien non plus de nos travaux de *Géologie*, si ce n'est en ce qui concerne les *Nummulites*, dont nous croyons avoir été l'un des premiers, le premier peut-être à dévoiler la véritable structure. Nous rappellerons aussi notre *Mémoire sur la caverne à ours* de *Nabrigas* (Lozère), dans laquelle nous avons trouvé (en 1835) quelques documents précieux, qui rendent de plus en plus probable la *con-*

temporanéité de l'homme avec certaines espèces éteintes, contemporanéité déjà si bien établie, ce nous semble, par les remarquables travaux de MM. Boucher de Perthes, Lyell, Prestwich, Falconer, et tout récemment encore par M. Noulet, notre savant confrère, et surtout par notre éminent paléontologiste, M. Lartet.

Nous ne saurions complètement passer sous silence les *Eloges* ou *articles biographiques* que nous avons publiés sur Dugès, Esquirol, Gleizes, Sennefelder, Etienne Geoffroy Saint-Hilaire, etc.; car ils nous ont valu des témoignages d'estime et de sympathie auxquels nous attachons le plus grand prix. Au nombre de ces témoignages, nous plaçons *hors ligne* celui de la noble veuve, de la mère désolée, qui, après avoir douloureusement survécu à tous les siens, porte dignement encore un nom qui ne périra pas.

Quant aux *Discours d'ouverture* que nous avons prononcés dans diverses circonstances, plus ou moins solennelles, nous avons toujours considéré chacun d'eux comme une des actions importantes de notre vie, et nous les avons consacrés au développement de quelque vérité utile ou qui nous a semblé avoir ce caractère.

Tel est le bilan de mes travaux scientifiques. Puisse-t-il être jugé suffisant pour me donner quelques droits légitimes au glorieux, mais, hélas ! trop précoce héritage auquel j'ose aspirer en ce moment. Elève des deux Geoffroy Saint-Hilaire, imbu de leurs vastes et magnifiques doctrines, désigné par la famille elle-même pour raconter la noble vie de son illustre chef, uni à tous ses membres par les liens de l'affection la plus respectueuse et de la reconnaissance la plus vraie, j'ai cru remplir un pieux devoir en m'inscrivant au nombre des compétiteurs qui se présentent pour succéder à l'auteur de l'*Histoire naturelle générale des corps organisés*, soit à l'Institut, où il entra si jeune encore, soit dans l'une des chaires qu'il occupait naguère avec tant de zèle et d'activité, avec une si haute distinction.

Je croirais manquer à la mémoire de ce maître vénéré, qui m'honora de son amitié, si je faisais valoir en faveur de ma candidature d'autres recommandations que cette amitié même, dont je conserverai toujours au fond de mon cœur le précieux et encourageant souvenir; d'autres titres que ceux que donnent à l'estime de tous des travaux consciencieux et inspirés par un vif et sincère amour de la Science et de la Vérité.

Que si malgré ces titres, dont je ne m'exagère point la valeur, je n'obtiens pas l'insigne honneur auquel j'aspire, je serai tout consolé de ma défaite en voyant qu'un autre a mérité d'être jugé plus digne et plus capable que moi, non-seulement de recueillir, mais encore d'agrandir, s'il se peut, un héritage aussi splendide. A ces démarches infructueuses, et, j'ose le dire, *désintéressées*, j'opposerai comme une précieuse compensation, la pensée que je suis demeuré fidèle à la maxime que j'ai choisie pour épigraphe et pour guide. Je serai amplement dédommagé par l'espérance, pour moi bien douce, que, à défaut d'un plus grand théâtre, je pourrai continuer à enseigner, à Toulouse, devant un auditoire choisi, nombreux et sympathique, des doctrines qui me sont chères et qui sont ici admirablement comprises et universellement goûtées.
